Band 101. Nr. 22. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

| No. 22. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1906. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

**Möbius, M.**, Ueber den Einfluss des Bodens auf die Struktur von *Xanthium spinosum* und über einige anatomische Eigenschaften dieser Pflanze. (Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. XXII. 1905. p. 563.)

Verf. cultivirte *Xanthium spinosum* in Lehm und kalkhaltigem Sand. Die Sandpflanzen, die bedeutend mehr Kalk als die Lehmpflanzen enthielten, hatten ein besser ausgebildetes Wurzelsystem, doch geringer ausgebildete Blätter und Dornen als die Lehmpflanzen. Die Sandpflanzen müssen dichtere Membranen der Stengelzellen besitzen, da sie ohne sichtbaren anatomischen Grund schwerer zu schneiden sind als Lehmpflanzen. Das Assimilationsgewebe dünnerer Zweige besteht aus kurzen, unregelmässigen Längsstreifen. Das nur aus Pallisadenzellen bestehende Blattmesophyll zeichnet sich durch starken Schleimgehalt aus. Spaltöffnungen finden sich auf beiden Blattseiten in gleicher Zahl. Mehrzellige Borsten- und Drüsenhaare, die besonders bei den Lehmpflanzen entwickelt sind, kommen nur auf der Unterseite vor. Kalkoxalatkristalle finden sich besonders bei den Sandpflanzen. Die Dornen der Lehmpflanzen enthalten bis zu 6, die der Sandpflanzen bis zu 4 Gefässbündel innerhalb des Sklerenchymringes.

Freund (Halle a. S.).

**Müller, R.**, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Oelbehälter. (Ber. d. d. bot. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 292.)

Untersuchungen an *Aristolochia brasiliensis* führten hinsichtlich der Oelzellenbildung vor allem zu folgenden Resultaten:

In jungen Oelzellen befindet sich an der Aussenwand eine Ringleiste aus Cellulose; das Oel entsteht aus dem Plasma und liegt zunächst in mehreren kleinen Vacuolen. „Der weitere Vorgang nun scheint der zu sein, dass von diesen isolirten Vacuolen eine in der Nähe der Ringleiste gelegene sich derart mit ihr verbindet, dass sich der oben verschmälerte Oeltropfen in den von der Ringleiste gebildeten Napf hineinlegt, worauf die zum Beutel sich umwandelnde Vacuolenwand mit dem Trichterrande verschmilzt.“ Schliesslich ist der Oeltropfen allseits von Cellulose, oben von dem Napf, im übrigen von dem Beutel, zu dem die Vacuolenwand geworden ist, umschlossen. Aehnliche Verhältnisse fand Verf. an *Peperomia magnoliaefolia*, *Cinnamomum*, *Laurus* u. a.

Die Oelzellen werden subepidermal angelegt und gelangen durch gleitendes Wachsthum frühzeitig an die Oberfläche.

Küster.

---

**Vadas, Eug.**, Beiträge zur Anatomie des Robinienholzes. (*Robinia Pseudacacia* L.) (Naturw. Zschr. Land- u. Forstw. III. 1905. p. 303.)

Das Holz ist ringporig. Die Gefässe des Frühjahrsholzes haben elliptischen Querschnitt und sind regellos angeordnet, die kleineren Gefässe des Herbstholzes sind im Querschnitt rund und sind oft in peripheren Streifen angeordnet. Die Tracheiden haben zahlreiche elliptische Tüpfel. Verf. theilt eine Anzahl Messungen der einzelnen Elemente mit. Vom dritten Jahresringe ab sind die Gefässe durch Thyllen verschlossen. Starke Einlagerungen von Fetten, Gummi und Gerbstoffen bedingen die ausgezeichnete technische Verwendbarkeit des Robinienholzes.

Freund (Halle a. S.).

---

**Schörhoff, P.**, Das Verhalten des Kernes im Wundgewebe. (Beih. z. Botan. Centralbl. Bd. XIX. Abth. I. Heft 3. 1906. p. 359–382. Mit 1 Taf.)

Die Untersuchungen über das physiologische Verhalten des Kernes gegenüber dem Wundreiz, wurden hauptsächlich an *Ricinus communis*, *Tradescantia virginica*, *Cucurbita ficifolia*, *Solanum tuberosum* und *Populus nigra* vorgenommen. Alle diese Pflanzen waren bereits zu Untersuchungen dieser Art von verschiedenen Autoren benutzt. Ausserdem untersuchte Verf. noch zahlreiche andere Pflanzen, die jedoch sämtlich in ihrem Verhalten übereinstimmten. Die Beobachtungen lehrten, dass die Kerntheilung im Wundmeristem und im Callus nur durch

Mitose erfolgt. Im Gegensatz zu Massart's Behauptung, dass diese Gewebe durch Amitose entständen, wurden nie Amitosen gefunden, wohl aber beobachtete Verf. mehrere Tausend Mitosen. Auch die Angabe von Nathanson, dass im Callus von *Populus nigra* auch Amitosen zu finden seien, lässt sich nicht aufrecht erhalten. Die als Amitosen angesprochenen Bilder finden ihre Erklärung in der succedanen Ausbildung der Scheidewand. Verf. betrachtet seine Untersuchungen als eine neue Stütze für die Annahme, dass zur Zellbildung mitotische Kerntheilung unbedingt erforderlich ist und dass Amitosen als krankhafte oder Degenerationserscheinungen aufzufassen sind.

Die Ausbildung der Scheidewand erfolgt durch Anlage neuer Spindelfasern in der Peripherie der Zellplatte, während die älteren Cytoplasmastrahlungen wieder aufgelöst werden und ihre Substanz wahrscheinlich zur Bildung neuer Strahlungen weiter Verwendung findet. Immer wandert der Kern der Nachbarzellen schnell nach der der Wunde zunächst liegenden Zellwand. Nach mehreren Stunden schickt er sich zur Theilung an. Die von Nestler beobachtete Vergrösserung der Kerne findet ihre Erklärung in der Vorbereitung zur Mitose.

Der Wundereiz hebt die Gewebespannung auf. Hierdurch entsteht ein Gegendruck, der die Zellen dehnt und sie zwingt, durch wiederholte Theilungen die Festigkeit des Gewebes wieder herzustellen. Die Entstehung des Wundgewebes lässt sich also auf mechanische Ursachen zurückführen. O. Damm.

---

Nielsen, J. C., De danske *Cryptocampus*-Arters Biologi. [Die Biologie der dänischen *Cryptocampus*-Arten.] (Tidsskrift for Skovvasen. Bd. XVII, B. 1905. p. 256—276.)

Verf. beschreibt 5 von ihm auf Weiden gefundene Arten der Blattwespen-Gattung *Cryptocampus* (*C. saliceti, venustus, testaceipes, pentandrae* und *angustus*) und die von denselben hervorgerufenen Gallenbildungen; was die letzteren betrifft, ist besonders hervorzuheben, dass die Gallen von *C. saliceti* nach den Wirthspflanzen verschieden sind: Bei *Salix purpurea* und *daphnoides* sind die von den Larven angegriffenen Knospen nicht besonders vergrössert: bei *S. viminalis* sind die Knospen bedeutend vergrössert, aber die Basaltheile der Knospen sind nicht wesentlich geändert; bei *S. amygdalina* × *purpurea* sind die Basaltheile der Knospen und die angrenzenden Rindenpartien stark aufgetrieben; da die verschiedenen Typen bei den genannten *Salix*-Species immer constant sind, sieht Verf. hier ein Ausdruck des specifischen Reactionsvermögens bei den betreffenden Wirthspflanzen.

F. Kölpin Ravn.

---

**Dahlstedt, H.**, Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC. [Arctic and alpine species of the group *Taraxacum ceratophorum*]. (Arkiv för Botanik. Vol. V. No. 9. 16. Febr. 1906. 14 pp. 18 plates.)

Mr. Dahlstedt continues in this paper his studies in the genus *Taraxacum*. C. F. Ledebour has in 1829 described a *Leontodon ceratophorus*, which A. P. de Candolle in his Prodromus refers to *Taraxacum*. The most important character of the species is the horn-like appendices of the involucral bracts. According to Mr. Dahlstedt the name *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC. is a collectiv name, embracing several nearly related, but distinct species. The geographical area of the group is exclusively northern, comprehending the mountain-regions of East- and Central-Asia, the Scandinavian mountains and the Arctic regions. In the introduction to his paper the author gives some remarks of the area of each species and states his opinions on their migration.

The main part of the paper contains detailed descriptions in latin of the species together with enumerations of the localities of the examined specimens. The species are the following ones: *T. Hjeltii* Dahlst. (Syn. *T. officinale* v. *boreale* Hjelt), *T. longicorne* Dahlst., *T. brevicorne* Dahlst., *T. cornutum* Dahlst., *T. macroceras* Dahlst., *T. macilentum* Dahlst., *T. brachyceras* Dahlst. (Syn. *T. palustre* Malmgr., *T. officinale*, *β. alpinum* Th. Fries, *T. officinale* Nathorst, 1883), *T. norvegicum* Dahlst., *T. groenlandicum* Dahlst. (Syn. *T. officinale*, *ceratophorum* Joh. Lange), *T. arctogenum* Dahlst., *T. bicorne* Dahlst., *T. lateritium* Dahlst. — The 18 plates illustrate the shape of the leaves, the involucral bracts, the flowers and the achenes of all the species. C. H. Ostenfeld.

---

**Hildebrand, Fr.**, Ueber eine eigenthümliche Ersatzbildung an einem Keimling von *Cyclamen Miliarakisii* und einem anderen von *Cyclamen creticum*. (Ber. der deutschen botan. Gesellsch. Bd. XXIV. 1906. p. 39—43.)

Verf. beobachtete auf dem Kotyledon eines Keimlings von *Cyclamen Miliarakisii*, dessen Spreite am oberen Stielende abgebrochen war, das Auftreten von 4 kleinen nebeneinanderstehenden gestielten Ersatzspreitzen. Bei *Cyclamen creticum* dagegen wurde der Ersatz für den verlorenen Kotyledon dadurch geliefert, dass der Knollenvegetationspunkt statt nur eines, gleichzeitig drei im Wirtel stehende Laubblätter bildete.

Winkler (Tübingen).

---

**Brandt, K.**, Ueber die Bedeutung der Stickstoffverbindungen für die Production im Meere. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XVI. 1904. 1. Abth. p. 383—402.)

Die Arbeit richtet sich gegen die Annahme Reinke's, nach der die im Meereswasser nachgewiesenen stickstoffbindenden Bakterien *(Clostridium Pasterianum* und *Azotobacter chroococcum)* eine Art Symbiose mit den Meeresalgen bilden, auf denen sie leben, ganz ähnlich der Symbiose zwischen *Leguminosen* und Bakterien auf dem Lande. Nach dem Verf.

besteht der Grundirrthum von Reinke darin, dass er mit den älteren Autoren annimmt, das Meer sei arm an Stickstoff, weil ihm nur wenig Stickstoffverbindungen zugeführt werden. Diese Annahme ist aber, wie Verf. zeigen konnte, falsch. Dem Festlande wird fortwährend neuer Stickstoff zugeführt: durch atmosphärische Niederschläge, Salpetersäure und Ammoniak, durch die Knöllchenbakterien der *Leguminosen* gebundener Luftstickstoff, durch die Verwesung von Pflanzen und Thieren und durch die Auswurfsstoffe der Thiere anorganische Stickstoffverbindungen. Weil aber die anorganischen Stickstoffverbindungen (die Ammoniaksalze, ebenso wie die Nitrate und Nitrite) sämtlich im Wasser leicht löslich sind, so wird durch die atmosphärischen Niederschläge stets ein Theil der im festen Lande befindlichen Stickstoffverbindungen ausgewaschen, den Teichen, Seen und Flüssen und von den letzteren schliesslich den Meeren zugeführt. Ausserdem erhält das Meer Stickstoffverbindungen periodisch durch die atmosphärischen Niederschläge.

Verf. hat die Menge des durch die Flüsse dem Ocean zugeführten Stickstoffs annähernd berechnet.

Die gesammte Zufuhr beträgt jährlich rund 39 Billionen Gramm. Nach dem Verf. ist auch die frühere Vorstellung, dass Ammoniak in grösseren Mengen als Gas vom Meerwasser abgegeben wird, unzutreffend; denn das Ammoniak des Meeres ist gebunden. Es ist zuerst als Ammoniumkarbonat, dann als Ammoniumsulfat vertreten.

Nach dieser Annahme müssten sich im Laufe der Zeit so grosse Mengen von Stickstoffverbindungen im Meere ansammeln, dass einerseits das Meer vergiftet und alles Leben in ihm vernichtet würde, andererseits der Stickstoffgehalt der Luft immer geringer werden müsste. Durch die Thätigkeit der denitrificirenden Bakterien wird aber das Gleichgewicht wieder hergestellt. Diese zerstören die Nitrate und Nitrite unter Abspaltung von freiem Stickstoff, der in die Atmosphäre zurückgeht. Da im Allgemeinen die Bakterien bei höherer Temperatur eine lebhaftere Thätigkeit entfalten als bei niedriger Temperatur, so nahm Verf. bereits 1899 an, dass in den tropischen Meeren die Nitrate und Nitrite durch die denitrificirenden Bakterien in höherem Grade zerstört werden als z. B. in unsern heimischen Meeren. Auf diese Weise erklärte er bereits damals die auffallende Erscheinung, dass im Gegensatz zum Festlande der Ocean im tropischen und subtropischen Gebiet verhältnissmässig arm, im kühleren und kalten Gebiete dagegen reich an Organismen ist. Die Untersuchungen, die neuerdings in dieser Richtung von dem Verf. und anderen Autoren vorgenommen sind, haben seine Annahme bestätigt. Es wurden keine Bakterien gefunden, die in kaltem Wasser eine lebhafte Thätigkeit entfalten. Aus der Nord- und Ostsee entnommene Wasserproben ergaben auf ein cbm. 0,06—0,2 g., meist mehr als 0,1 g.

Stickstoff, während Wasserproben aus dem Mittelmeer und dem Rothen Meer weniger als 0,06 g. Stickstoff enthielten.

Reinke hält es für unmöglich, dass der Gehalt des Meerwassers an anorganischen Stickstoffverbindungen ausreicht, um die Menge des Eiweissstickstoffs in den Meeresorganismen zu erklären. Auf Grund der Planktonfänge in der Kieler Förde berechnet dagegen Verf. den Gehalt des Meerwassers an Eiweissstickstoff auf 0,0097 bis 0,052 Gramm pro cbm., während der Gehalt an anorganischem Stickstoff ebendort mehr als doppelt so hoch als der höchste Werth des Eiweissstickstoffs ist.

O. Damm.

---

**Buchner, E. und J. Meisenheimer**, Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gährung. [Zweite Mittheilung.] (Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. 1905. Jahrg. XXXVIII. p. 620—630.)

Mazé zeigte 1902, dass Milchsäure durch Allescheria Gayoni (= Eurotiopsis G.) unter Auftreten von Alkohol und Kohlensäure vergohren wird und nahm jene Säure als Zwischenproduct des Zuckerzerfalls an. Auch bei der alkoholischen Gährung durch Hefe dürfte Milchsäure als Zwischenproduct eine hervorragende Rolle spielen, sie tritt dementsprechend bei der Zuckerzersetzung durch Presssaft auf, wie das Verff. schon früher zeigten. Ebenso kann zugesetzte Milchsäure durch denselben zersetzt werden. Die Versuche, eine weitere Zwischenstufe zwischen Zucker und Milchsäure zu ermitteln, verliefen bislang ergebnisslos, vermuthlich ist die Ansicht von Wahl und Nef zutreffend, derzufolge Methylglyoxal als erstes Zuckerumwandlungsproduct auch bei der Gährung zu betrachten ist. Das den Zucker in Milchsäure spaltende hypothetische Enzym nennen Verff. Zymase (Hefenzymase), dasjenige, welches Milchsäure in Alkohol und Kohlensäure zerlegt dagegen Lactacidase.

Im Presssaft ist vermuthlich noch ein weiteres, aus Zucker Essigsäure bildendes Enzym vorhanden, das von Verff. Glucacetase genannt wird, es entstanden bei Gährversuchen zwischen 0,01 und 0,33% Essigsäure. Milchsäure entsteht aus Dextrose bekanntlich auch auf chemischem Wege, dazu genügt die Gegenwart von fünfprocentiger Kalilauge oder Barytwasser (Nencki und Sieber, Duclaux). Durch Kochen mit starker Natronlauge erhält man aus Invertzucker etwas Aethylalkohol, dessen Entstehung aus Dextrose bei Gegenwart von Kalilauge unter Wirkung des Sonnenlichtes schon Duclaux zeigte; nach diesem zerfällt auch milchsaurer Kalk im Sonnenlichte unter Bildung von Alkohol, Calcium-Carbonat und -Acetat, nach Hanriot liefert er mit Calciumhydroxyd erhitzt grosse Mengen von Aethylalkohol und Aceton. Daneben entsteht aber nach Versuchen der Verff. reichlich Isoprophylalkohol.

Wehmer (Hannover).

---

**Fitting, Hans,** Untersuchungen über den geotropischen Reizvorgang. Teil I. Die geotropische Empfindlichkeit der Pflanzen. Mit 7 Textfiguren. (Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 221—330.)

Durch eine neue Methode der Klinostatendrehung ist es Verf. gelungen, bei der Rotation ganz beliebige Stellungen miteinander zu combiniren. Er verfuhr so, dass er die Klinostatenachse um einen Winkel gegen die Horizontale hob oder senkte, der gleich der halben Summe derjenigen beiden Winkel war, welche die gewünschten Stellungen mit der Horizontalen bilden sollten. Alsdann brachte er das Culturgefäss so an der Achse um einen bestimmten Winkel gegen sie geneigt an, dass die Pflanzen sich in der einen der gewünschten Stellungen befanden. Ausserdem beschreibt Verf. ein intermittirendes Ansatzstück zum Pfeffer'schen Klinostaten, an dem sich in zahlreichen Abänderungen Versuche mit intermittirender, geotropischer oder heliotropischer Reizung ausführen lassen. Ueber die Details der Versuchsanstellungen, die durch 7 Textfiguren erläutert sind, muss die Arbeit selbst nachgelesen werden.

Mit Hilfe der beiden Methoden konnte Verf. in exakter Weise zeigen, dass die optimale Reizlage nicht, wie neuerdings von Czapek, Brzobohatý s und Miss Pertz behauptet wurde, durch einen Ablenkungswinkel von 135° aus der normalen Ruhelage gegeben ist, sondern dass als optimale Reizlage die Horizontale angesehen werden muss. Das haben alle Versuche ohne Ausnahme bewiesen. Verf. vermochte auch keinen Anhaltspunkt dafür zu finden, dass sich die optimale Reizlage etwa mit den Versuchsbedingungen veränderte. Die Richtigkeit seiner Annahme konnte Verf. auch dadurch zeigen, dass er das Verhältniss der Erregungen bei den verschiedenen Ablenkungswinkeln aus der Ruhelage ermittelte. Dasselbe stimmte mit grosser Annäherung mit dem Verhältniss des Sinus dieser Winkel überein.

Die Versuche an der schräg gestellten Klinostatenachse lassen keinen Zweifel darüber, dass die Pflanzen selbst bei sehr schneller und gleichmässiger Rotation geotropisch gereizt werden. Damit hat die Sachs'sche Auffassung der Klinostatenwirkung eine exakte Bestätigung gefunden. Ferner zeigen die Versuche, dass die Perzeptionszeit für den Schwerereiz ausserordentlich klein ist. Eine geotropische Krümmung tritt auch noch an Pflanzen ein, die mit $^2/_3$—1 Sekunde Umlaufszeit rotirten. Daraus geht hervor, dass noch minimale Bruchtheile einer Sekunde zur Perzeption genügen. Weiterhin konnte Verf. zeigen, dass durchaus keine Proportionalität zwischen Perzeptionszeit und Reactionszeit besteht. Auch bei Grashalmen genügen sehr kurze Zeiträume zur erfolgreichen Wahrnehmung.

Die geotropische Unterschiedsschwelle für verschiedene Stellungen ist unabhängig von der Zeitdauer der Einzelreizungen, dagegen verschieden für verschiedene Ablenkungswinkel.

Ihr Werth wird um so kleiner, je weniger die Pflanzen aus der normalen Ruhelage abgelenkt werden. Während bei ganz geringer Ablenkung der Ruhelage (2—5°) schon eine Differenz der Stellungen um $^1/_2{}^0$ genügt, um eine geotropische Krümmung zu erzielen, wenn man intermittirend auf genau entgegengesetzten Seiten reizt, müssen bei einer Ablenkung aus der Ruhelage um 85—90° die Stellungen um mindestens 10° von einander verschieden sein, wenn ein geotropischer Erfolg wahrnehmbar werden soll. Verf. folgert daraus für die Praxis, dass man bei der Rotation in senkrechter Ebene um die horizontale Achse nur dann jede geotropische Krümmung am Klinostaten ausschliessen kann, wenn man die Achse so genau wie irgend möglich horizontal stellt.

Das Verhältniss der zeitlichen Unterschiedsschwelle zur Expositionszeit ist für ein und denselben Ablenkungswinkel constant. Er beträgt bei den Hypokotylen von *Vicia Faba* in der optimalen Reizlage etwa 4 : 100, wenigstens für Expositionszeiten, die kürzer als 780 Secunden sind, so dass hier das Weber-Fechner'sche Gesetz gültig ist. Die Grösse der Konstanten verändert sich mit der Aenderung des Ablenkungswinkels. Es scheinen für den Betrag der Veränderung die Sinuswerthe der Winkel massgebend zu sein.

Gleiche oder annähernd gleiche Reactionen sind möglich bei sehr verschiedener Grösse der Erregungen und lassen also keinen Schluss auf die Gleichheit oder geringe Verschiedenheit der Erregungen zu. Weder die Grösse der erreichbaren Nachwirkung, noch die Schnelligkeit des Reactionsbeginnes, noch der Ablauf der Nachwirkung kommen als ein sicheres Mass für die Intensität der Erregung in Betracht. Danach muss zwischen Erregungs- und Reactionsvorgängen streng geschieden werden. Die geotropische „Reactionshöhe" tritt schon bei einer Erregung ein, die noch längst nicht ihrem Höhenwerthe entspricht. Verf. glaubt sich ferner berechtigt, aus einer Reihe von Versuchen den Schluss zu ziehen, dass die geotropischen Erregungen in den Stellungen $\pm 0^0$ und $\pm 45^0$ bei jeder beliebigen Dauer der Exposition, Gleichheit derselben für beide Stellungen vorausgesetzt, stets verschieden bleiben und niemals gleich werden. Die Intensität der Erregung stellt sich also als eine Function des Ablenkungswinkels dar. Das spricht dafür, dass die Erregungen in den verschiedenen Ablenkungswinkeln nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden sind. O. Damm.

---

**Haberlandt**, G., Bemerkungen zur Statolithentheorie. (Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 321—355.)

Verf. sucht die gegen die Statolithentheorie erhobenen Einwände von Fitting, Jost und Noll zu widerlegen. In einer früheren Arbeit (Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XXXVIII. p. 489.) hatte er behauptet, dass nach Horizontallegung des positiv oder

negativ geotropischen Organes der zuerst schwache Reiz um so stärker wird, je mehr Stärkekörner von den Querwänden auf die Längswände hinüberwandern, und dass die Reizung ihr Maximum erreicht, wenn sich alle Stärkekörner auf den Längswänden angesammelt haben. Die Richtigkeit dieser Sätze wurde von Fitting bestritten, weil sonst doch offenbar bei intermittirender Reizung die Krümmung sehr viel später eintreten müsste, als nach kontinuirlicher Reizung. Das geschieht aber nicht. Vielmehr sind nach Fitting (Jahrb. für wiss. Bot. Bd. XLI.) die Präsentationszeiten bei intermittirender und kontinuirlicher Reizung ungefähr gleich. Diesen Einwand widerlegt Haberlandt, indem er auf die allmähliche Ermüdung des Perzeptionsapparates bei andauernder Reizung hinweist. Die Ermüdung zeigt sich darin, dass bei der Fortdauer einer bestimmten Reizintensität eine Abschwächung oder Abstumpfung der Empfindlichkeit eintritt. Wenn trotzdem die Präsentationszeit bei kontinuirlicher Reizung nicht länger ist als bei intermittirender Reizung, so erklärt sich das daraus, dass bei der ersteren die Abschwächung der Sensibilität in ihrer Wirkung durch die Zunahme der Reizintensität paralysirt wird. Diese Zunahme beruht aber auf der allmählichen Ansammlung der Stärkekörner auf den Längswänden,

Im Gegensatz hierzu ist bei intermittirender heliotropischer Reizung die Präsentationszeit kürzer als bei kontinuirlicher Reizung, weil bei letzterer infolge der Abschwächung der Sensibilität die Erregungsintensität abnimmt, ohne dass der Reiz stärker wird. So sprechen die Fitting'schen Einwände nicht nur nicht gegen Haberlandt's Annahme, sondern sie sind geradezu als ein Beweis für die Statolithentheorie zu betrachten.

Im zweiten Abschnitt spricht Verf. über die Bedeutung der Beweglichkeit der Statolithenstärke. Nach Fitting und Jost ist die Leichtbeweglichkeit der Stärkekörner und deren Ansammlung auf den physikalisch unteren Zellwänden für die Geoperzeption bedeutungslos. Beide Autoren nehmen vielmehr an, dass auch gleichmässig über alle Zellwände verteilte Stärkekörner als Statolithen fungiren können. Hier zeigt Haberlandt, dass die Leichtbeweglichkeit der Stärke für die Statolithentheorie nicht unbedingt nothwendig ist, dass sie aber einen die Geoperzeption begünstigenden Einfluss hat.

Die von Jost und Fitting besonders betonte Thatsache, dass alle Rotationsversuche, die eine längere Dauer der einseitigen Schwerewirkung ausschliessen, eine Ansammlung der Stärkekörner unmöglich machen, sucht Verf. zu entkräften, indem er darauf hinweist, dass infolge der ganz neuen, ungewohnten Verhältnisse möglicherweise ein Stimmungswechsel eingetreten ist. „Die Sensibilität des geotropischen Perzeptionsapparates kann während der Rotation so sehr gesteigert sein, dass jetzt schon ein Bruchtheil der gesammten Statolithenstärke für eine ‚in verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgende Geoper-

zeption' (Fitting) ausreicht." Mit dieser Möglichkeit begnügt sich der Verf. Sie reicht nach seiner Meinung vollkommen hin, um allen aus den Rotationsversuchen abgeleiteten Einwänden von vornherein die Spitze abzubrechen.

Die Versuche von Noll, nach denen bei abwechselnder Reizung auf entgegengesetzten Seiten in horizontaler Lage und 45° unter der horizontalen die ganze Stärkemenge in den Zellen nach der concaven Seite des Organs hin verlagert sein soll, also gerade in entgegengesetzter Stellung von derjenigen, wie sie die Stärkestatolithentheorie fordert, hält Verf. nicht für richtig.

Er beschreibt eine Anzahl Versuche, die öfters wiederholt wurden und stets als Resultat ergaben, dass mindestens ein Theil der vorhandenen Stärkekörner, in der Regel die Mehrzahl, den physikalisch unteren Längswänden anlag. Das gilt für die Horizontalstellung ebenso wie für die Schrägabwärtsstellung.

In dem Schlusscapitel werden Betrachtungen über Schüttelversuche angestellt. Verf. hatte aus früheren Versuchen dieser Art den Schluss gezogen, dass durch das Schütteln die Reizintensität gesteigert wird. Dieser Schlussfolgerung war von Fitting das Bedenken gegenüber gestellt, dass durch das Schütteln und Stossen vielleicht nur das Reaktionsvermögen beeinflusst sein könnte. Verf. stellte daher neue Versuche an. Er ging dabei von der Ueberlegung aus, dass, falls Fitting Recht habe, sich die Steigerung des Reaktionsvermögens in jeder beliebigen Lage des geotropischen Organs geltend machen müsse und also auch dann eine Beschleunigung der geotropischen Krümmung zu erfolgen habe, wenn die betreffenden Organe vor der Reizung in der geotropischen Gleichgewichtslage geschüttelt werden. Von den Organen, Stengeln und Wurzeln wurden eine Anzahl zuerst in verticaler Stellung geschüttelt und dann, zugleich mit den nicht geschüttelten Vergleichsobjecten, horizontal aufgestellt. Andere wurden in der Horizontallage geschüttelt. Als Gesammtresultat dieser neuen Versuche ergab sich, dass nur die in horizontaler Stellung geschüttelten Organe sich rascher krümmten. Die in verticaler Stellung geschüttelten Organe dagegen verhielten sich ungefähr so wie die nicht geschüttelten; ihre Reaktionszeit wurde nicht verkürzt. Verf. folgert hieraus, dass durch das Schütteln weder die Sensibilität noch das Reaktionsvermögen gesteigert wird. Die Beschleunigung der geotropischen Krümmung beim Schütteln in horizontaler Stellung kann also nur darauf beruhen, dass die Reizintensität eine Steigerung erfährt. Erfolgt das Schütteln zu rasch und dauert es zu lange, so zeigt sich manchmal, dass die in horizontaler Lage geschüttelten und die nicht geschüttelten Objecte sich ungefähr gleichzeitig krümmen. Verf. führt das auf einen chokartigen, die geotropische Krümmung verzögernden Einfluss zurück. Die Ergebnisse der Schüttelversuche sind also thatsächlich eine Stütze der Statolithentheorie.

O. Damm.

Itallie, L. van, *Thalictrum aquilegifolium* een cyaanwaterstof leverende plant. (Koninkl. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Verslag Wis- en Natuurk. Afdeeling. 30 Sept. 1905.)

*Thalictrum aquilegifolium* ist eine Blausäurepflanze. Die Blätter enthalten 0,05%, die Stengel 0,003% Blausäure. Aus der Wurzel konnte Verf. den Stoff nicht isoliren, ebensowenig aus *Th. flavum*, *Th. minus*, *Th. glaucum*. Die Blausäure bildet sich nur bei der Digestion, aus einem Glykosid, das durch ein zu der Emulsingruppe gehörendes Enzym gespalten wird. Das Glykosid ist nicht identisch mit Amygdalin, vielmehr mit Phaseolunalin, denn im Destillat war kein Benzaldehyd, jedoch nur Aceton nachzuweisen. Th. Weevers.

---

Jones, L. R., The cytolytic enzyme produced by *Bacillus carotovorus* and certain other soft rot bakteria. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XIV. 1905. p. 257.)

Das „cytolytische" Enzym, das nur die Mittellamelle angreift, ist frei von lebenden Bakterienzellen zu beobachten nach fünf verschiedenen Methoden: 1. Durch Erwärmen werden bei 54° die Zellen abgetödtet, das Enzym bleibt bis 58° noch voll wirksam, darüber tritt Zersetzung auf, die bei 62° fast vollendet ist. 2. Durch Filtriren mittels Pasteur-Chamberland-Filter. 3. Durch Antiseptika; Formalin (Merck) tödtet in 0,1—0,2 Proc. die Zellen, erst über 0,3 Proc. macht sich stärkere Schädigung des Enzyms geltend, die freilich schon bei 0,06 Proc. bemerkbar ist. Phenol zu 0,5 Proc., Thymol zu 0,2 Proc. gaben beste Resultate, indem sie das Enzym gar nicht beeinträchtigten. Chloroform ist ebenfalls auf letzteres unwirksam, wirkt aber erst bei 10 Proc. unter anhaltendem Schütteln sterilisirend. 4. Eine 5 mm. dicke Agarschicht liess das Enzym diffundiren, und zwar in vollster Wirksamkeit. 5. Ausfällung mit Alkohol giebt ein Präparat, das nach Aufschwemmung in Wasser sehr energisch wirkt.

Eine Beziehung zwischen Enzymbildung und Nährboden besteht insofern, als erstere um so ausgiebiger ist, je besser der Bacillus gedeiht; dieselbe ist sicher keine Hungererscheinung, und es liegt wenigstens kein Beweis vor, dass das Product der enzymatischen Spaltung dem Spaltpilz als Nahrung diene. Die Enzymproduction steigt bis zu einem gewissen Alter der Cultur, um darauf nachzulassen; ihr Temperatur-Optimum liegt zwischen 18 und 22°, während die Vermehrung bei 28—30° am raschesten vor sich geht.

Das Enzym ist auch in Lösung unbegrenzt haltbar. Seine Wirkung beginnt schon bei 2° und steigt bis zu 40—45°, ist aber schon bei 51° = 0. Alkali hemmt die Wirkung, Salzsäure befördert sie, bis zu einem Optimum bei 0,5 Proc. Der ausgepresste Saft von Möhren setzt die Aktivität merklich herab, anscheinend eine beginnende Immunität. Hugo Fischer (Berlin).

---

Krasnoselskaja, T. A., Die Saftathmung verwundeter Pflanzen. (Trav. Soc. Imp. Natural. St. Pétersbourg, Comptes rendus. Vol. XXXVI. 1905. Livr. 1. p. 25.)

Ob die Ursache der gesteigerten Athmungsenergie verletzter Pflanzen in der vergrösserten Luftberührungsoberfläche zu suchen ist oder als Folge gesteigerter, auf schnellere Wundheilung hinzielender Organthätigkeit sich darstellt (Zunahme des Gesammteiweisses und besonders der Nucleoproteide bei experimenteller Verletzung), ist schwer mit Sicherheit zu entscheiden. Träfe die zweite Erklärung zu und nimmt man an, dass die Kohlensäureausscheidung nicht ausschliesslich Product der Thätigkeit des lebenden Protoplasma, sondern zugleich Folge von Fermentwirkungen ist, dann wäre ein Weg vorhanden, um das Wesen der gesteigerten Pflanzenathmung bei Verletzungen dem Verständnisse näher zu bringen. Wenn diese erhöhte Respiration Folge ist einer lebhafteren Bildung von Athmungsfermenten, so muss auch der aus verwundten Pflanzen ausgepresste Saft grössere Kohlensäuremengen ausscheiden, als der Saft gesunder, unverletzter Pflanzen.

Aus den Versuchen, die daraufhin von Verf. an derjenigen Zwiebel angestellt wurden, wobei der Saft mit Hilfe einer Buchner'schen Presse bei 300 Athmosphären Druck in der Kälte zur Abscheidung aus den zerkleinerten Pflanzentheilen gelangte, geht nun hervor, dass nicht nur der Saft der verletzten Zwiebel eine lebhaftere Respiration aufweist, als der Saft der gesunden Zwiebel, sondern dass auch der ausgepresste Saft nach und nach eine gesteigerte Respirationsenergie gewinnt, die ein bestimmtes Maximum erreicht und dann nachlässt. Verf. gelangt zu der Annahme, dass die eingeleitete Verletzung des Pflanzengewebes eine Erhöhung der respiratorischen Fermente herbeiführt und dass damit die energischere Athmung verletzter Pflanzen zusammenhängen möchte.

Wahrscheinlich ist eine Bildung von Athmungsfermenten in Fällen von Verletzung nur an der Luft möglich. Bringt man die verletzte Zwiebel in Wasserstoffathmosphäre, dann kommt es nicht zu gesteigerter Kohlenausscheidung.

Der Saft aus gefrorenen Zwiebeln hat einen weitaus lebhafteren Gasstoffwechsel, als der Saft nicht gefrorener Zwiebeln.

Verletzte und dann zum Gefrieren gebrachte Zwiebeln zeigen nach dem Wiederaufthauen einen späteren Eintritt des Respirationsmaximums, als ungefrorene Zwiebeln oder der daraus gewonnene Saft.

Der aus beschädigten Zwiebeln ausgepresste Saft scheidet an der Luft und in Wasserstoffathmosphäre die gleichen Mengen Kohlensäure aus, wie dies auch für den Saft von *Aspergillus niger* zutrifft.

Der Zwiebelsaft scheidet nicht nur Kohlensäure aus, sondern absorbirt zugleich Sauerstoff. Die Reaction mit Guajakharz zeigt, dass der Saft aus verletzten Zwiebeln grössere

Mengen Oxydgase enthält, als der Saft unverletzter gesunder Zwiebeln.

R. Weinberg.

---

**Livingston, B. E.**, A simple Method for Experiments with Water Cultures. (Plant World. Vol. IX. p. 13—16. Fig. 2—3. Jan. 1906.)

Some practical directions for employing the author's method of making water cultures on parafined wire netting.

M. E. Latham (New York).

---

**Lotsy, J. P.**, Ueber die Auffindung eines neuen Alkaloïds in *Strychnos*-Arten auf microchemischem Wege. (Rec. des Travaux botaniques Neerlandais. Vol. II. 1905. Livr. 1—2.)

Verf. hat sich bemüht die *Strychnos*-Alkaloïde in einer Blatthälfte nachzuweisen. Nachstehende Methode war dazu geeignet.

Die Blattstücke wurden mit saurem Alkohol im Wasserbade gekocht, der Alkohol abgetrieben, die Flüssigkeit mit Natronlauge alkalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt. Im Chloroformreste sind dann die Alkaloïde nachweisbar mittelst der bekannten Methoden. Es ergiebt sich also:

*Strychnos Tieuté:* Strychnin in jungen und alten Blättern.

*Strychnos Nux Vomica:* Brucin und Strychnin in jungen, nicht immer in alten Blättern.

*Strychnos Laurina:* kein Brucin und Strychnin.

Mittelst dieser Methode wurden auch die Quantitäten Brucin und Strychnin in den Blättern von *S. Nux Vomica* geschätzt, die Maximum-Quantität beider Alkaloïde enthalten die jungen eben grünlich werdenden Blätter.

Leider zeigten sich die Objecte zu physiologischen Versuchen schlecht geeignet, abgeschnittene Blätter starben im Wasser oft sehr schnell ab. Verf. concludirt zu einer Zunahme des Strychnins, zu einer wahrscheinlichen Abnahme des Brucins in diesen abgeschnittenen Blättern.

Die Blätter von *S. Tieuté* enthalten an der Pflanze oft Morgens kein Strychnin, dann war jedoch schon am Nachmittag dieser Stoff anwesend. Schlüsse über die Bildung waren aus diesen Thatsachen nicht zu entnehmen, da es sich auf microchemischem Wege herausstellte, dass in den Blättern ein bis dahin unbekanntes Alkaloïd vorhanden war. Dieses „microchemisch" entdeckte Alkaloïd wurde dann von Dr. Boorsma abgeschieden und Strychnicin benannt. (W. G. Boorsma, Strychnicin, een nieuw *Strychnos*-Alkaloïd. Mededeelingen 's Lands Plantentuin, LII, 1902.) Boorsma fand Strychnicin auf in den Blättern und Früchten von *S. Nux Vomica* und in den Blättern von *S. Tieuté*, der Zweigbast beider war strychnicinfrei. Verf., der leider nicht mehr die Gelegenheit hatte diese Versuche zu Ende zu bringen, schliesst mit einer Ueber-

sicht der von Boorsma aufgefundenen Reactionen auf Strychnicin. Th. Weevers.

---

**Luxburg, H. Graf,** Untersuchung über den Wachsthumsverlauf bei der geotropischen Bewegung. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 394—457.)

Verf. beschreibt zuerst eine Anzahl Versuche mit Keimwurzeln von *Lupinus albus* und *Vicia Faba*, durch welche die grundlegendenden Versuche zu Sachs' Lehre vom langsameren Wachsthum der mittleren Zone geotropisch gekrümmter Wurzeln (im Vergleich zu der Mittelzone von Wurzeln normalen Wachsthums) einer Nachprüfung unterzogen werden sollten. Die Resultate zeigen grosse Schwankungen, woraus geschlossen wird, dass die betreffenden Pflanzen zur Versuchsanstellung ungeeignet sind. Eine exacte Entscheidung über das Wachsthum der Mittelzone ist nach der Meinung des Verf. so lange unmöglich, bis es gelingt, Pflanzen zu finden, deren Wurzeln ein constantes Wachsthum zeigen. Oder aber es müssten *Lupinus albus* und *Vicia Faba* zur Erreichung dieses Zweckes geeigneteren Culturbedingungen unterworfen werden. Die Congruenz der 4 Versuche von Sachs beruht auf ihrer zu geringen Zahl. Doch scheint dem Verf. eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür zu sprechen, dass die Mittelzone bei der Krümmung wenigstens keine nennenswerte Beschleunigung erfährt. Im Gegensatz hierzu wurden an Versuchen mit Sprossen die Sachs'schen Ergebnisse — Beschleunigung des Wachsthums auf der Convex-, Verkürzung auf der Concavseite und stärkere oder geringere Depression des Wachsthums — im Wesentlichen bestätigt.

Die Versuche an Gelenkpolstern verschiedener *Tradescantia*-Arten lehrten, dass die hängenden sowohl wie die aufrechten Formen die geotropische Krümmung unter starker Beschleunigung der Wachsthumsgeschwindigkeit der Mittelzone ausführten. Dicotyle Pflanzen mit Gelenken *(Galium rubioides, Galeopsis Tetrahit* und *Dianthus bannaticus)* verhielten sich ähnlich. Die Frage, ob mit der plötzlichen Vertauschung der normalen Ruhelage eines radiär-parallelotropen Organs mit der horizontalen Reizlage eine transitorische Wachsthumsstörung verknüpft ist, beantwortet Verf. auf Grund seiner Versuche verneinend, soweit es sich um beträchtlichere transitorische Störungen handelt.

Verf. steht auf dem Standpunkt Noll's, dass ein um die Horizontallage rotirendes Organ dem Schwerkraftreiz nicht entzogen ist, dass vielmehr in diesem Falle intermittirende Reizung stattfindet. Er konnte durch Versuche zeigen, dass Knoten von *Tradescantia fluminensis* auf dem Klinostaten das Wachsthum noch stärker beschleunigten, als bei einseitiger tropistischer Reizung. O. Damm.

---

Marchlewski, L., The origin of cholehaematin. (Bull. intern. de l'Académie d. Sc. de Cracovie. No. 9. Novembre 1905. p. 743—745.)

In früheren Arbeiten hat Verf. bewiesen, dass Cholehämatin von Mac Munn mit dem von Löbisch und Fischler aus der Galle von Vieh erhaltenen Bilipurpurin identisch ist, wie auch mit einem Phylloerythrin, einem Umwandlungsproducte des Chlorophylls aus den Excrementen der Kühe, die mit frischem Grase gefüttert waren. Um die Frage sicher zu entscheiden, ob Cholehämatin auch ein Product des Chlorophylls ist, hat der Verf. die Untersuchung der chemischen Bestandtheile der Galle des Schafes ausgeführt, welches nur mit frischem Grase oder nur mit chlorophyllfreier Nahrung gefüttert wurde. Die Ergebnisse bestätigten die frühere Vermuthung, dass der von Mac Munn als Cholehämatin und von Löbisch als Bilipurpurin genannte Farbstoff, welcher mit Phylloerythrin des Verf. identisch ist, in der Galle der Herbivoren nur bei Fütterung mit chlorophyllhaltiger Nahrung sich bildet.

B. Hryniewiecki.

---

Marchlewski, L., Z badań nad barwnikiem krwi, chlorofilem i lipochromami. [Untersuchungen über Blutfarbstoff, Chlorophyll und Lipochromen]. (Chemik Polski. VI. 1906. No. 7. p. 121—129. Warszawa. Polnisch.)

Verf. giebt in polnischer Sprache eine kurze Zusammenstellung der Hauptergebnisse seiner letzten Arbeiten, welche im Bulletin intern. d'Acad. d. Cracovie englisch veröffentlicht wurden und zwar: 1. Ueber die Herkunft von Cholehaematin, 2. Zur Frage der Synthese des Haemopyrrols und 3. Beitrag zur Kenntniss des Bixins.

B. Hryniewiecki.

---

Sammet, R., Untersuchungen über Chemotropismus und verwandte Erscheinungen bei Wurzeln, Sprossen und Pilzfäden. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 621—644.)

Geheimrath Pfeffer, in dessen Institut die Arbeit entstanden ist, hatte dem Verf. die Anregung gegeben, zu untersuchen, inwieweit 1. Wurzeln in Wasser, 2. Wurzeln, Sprosse und Pilzfäden im dampfgesättigten Raume und 3. Wurzeln in Erde auf ungleiche Vertheilung verschiedener Stoffe reagieren. Aus den angestellten Versuchen ergab sich, dass sämmtliche geprüften Wurzeln durch die verschiedensten Stoffe bei ungleicher Vertheilung im Wasser zu tropistischen Krümmungen veranlasst wurden. Es händelt sich dabei um eine chemotropische Reaction. Denn wenn auch (abgesehen von Sauerstoff und Kohlensäure) alle gelösten Stoffe Reactionen hervorriefen, so steht die Reizwirkung dieser Stoffe doch in keinem Verhältniss zur osmotischen Leistung derselben. Die Versuche

zeigten ausserdem, dass die Reizung bei manchen Körpern schon durch sehr geringe, bei andern erst durch grössere Mengen hervorgebracht wird. Jedoch ist damit nicht ausgeschlossen, dass auch osmotropische Reactionen vorkommen. Eine exacte Bestimmung der Reizschwelle war bei der Versuchsanstellung — Thoncylinder mit der betreffenden Lösung in grosse cylindrische Glashäfen mit Wasser gehängt, in das gleichzeitig die Wurzeln tauchen — nicht möglich. Alle Stoffe riefen positiven Chemotropismus hervor. Wird die Concentration gesteigert, so tritt bei Anwendung vieler Stoffe negativer Chemotropismus auf.

Bei den Versuchen in Luft, bei welchen Verf. mit ungleicher Verteilung verschiedener gasförmiger Körper im dampfgesättigten Raume arbeitete, zeigten die Wurzeln eine grössere Verschiedenheit des Verhaltens. Einigen Substanzen gegenüber verhielten sie sich indifferent, z. B. gegen Wasserstoff, das augenscheinlich nicht direct, sondern dadurch als Reiz wirkt, dass er bei einseitigem Angriff in der Luft ein Sauerstoffgefälle und dadurch eine tropische Reizung hervorruft. Auf inäquale Vertheilung des Sauerstoffs antworteten die Wurzeln nur durch eine positive Reactionskrümmung; bei Kohlensäure, Aether-, Alkohol- etc. Dämpfen traten je nach den Concentrationsverhältnissen positive oder negative Reactionen ein, und zwar immer so, dass die höhere Dichte positiven Chemotropismus zur Folge hatte.

Bei Sprossen von Blüthenpflanzen wurde zwar nicht durch Sauerstoff und Kohlensäure, wohl aber durch die Dämpfe verschiedener Stoffe (Aethyl-, Methylalkohol, Aether, Aceton, Ammoniak, Essigsäure u. A.) Chemotropismus hervorgerufen. Dagegen konnte bei den Sporangienträgern von *Phycomyces* weder durch Gase, noch durch Dämpfe eine chemotropische Reaction erzielt werden. Liess Verf. im dampfgesättigten Raume einen dampfgesättigten Luftstrom einseitig gegen Wurzeln oder Sprosse prallen, so trat keine Krümmung auf. Sie erfolgte aber bei nicht völlig dampfgesättigter Luft in Folge der hydrotropischen Reizung.

Bei den in Erde cultivirten Wurzeln endlich traten Combinationen von chemotropischen und hydrotropischen Reactionen ein, die je nach den Umständen ein Ueberwiegen der einen oder der anderen Wirkung erkennen liessen. Liess Verf. z. B. einseitig Sauerstoff auf die oben trockene Erde wirken, so krümmten sich die Wurzeln dieser zu, sogar bis an die Oberfläche, so dass also der Chemotropismus (Aërotropismus) den Hydrotropismus überwog. Bei dem Ueberwiegen des Chemotropismus ist es auch verständlich, dass intacte und decapitirte Wurzeln in der Erde ganz ähnlich reagieren, obgleich mit der Entfernung der Wurzelspitze die hydrotropische Reizung aufgehoben ist. Auch im Wasser und in der Luft führten alle geprüften Wurzeln nach dem Decapitiren noch chemotropische Krümmungen aus.

O. Damm.

**Tondera, F.,** Ueber den Einfluss des Luftstromes auf wachsende Sprosse. (Bulletin intern. de l'Academie d. Sc. de Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat. No. 9. Novembre 1905. p. 734—742.)

Die Beobachtung der am Fenster stehenden und heliotropisch gekrümmten Pflanze während der Nacht hat den Verf. zur Wahrnehmung geführt, dass die Sprosse, welche in raschem Wachsthum begriffen sind, in der Dunkelheit einer weiteren Krümmung gegen die Fensterscheibe unterliegen. Zur Bestimmung der Abweichungen der Sprossen wurden Schattenumrisse der von einer Petroleumlampe beleuchteten Pflanze auf weissem Papier, welches an einer vertical gegenüber gestellten Glasscheibe ausgebreitet war, fixirt. Die Versuche mit den Sprossen von *Lupinus albus, Lythrum Salicaria, Melandryum album, Linum usitatissimum* und vielen anderen Pflanzen führten zur Erfahrung, dass die gesammten Versuche nur an solchen Pflanzen gelingen, welche ein rasches Wachsthum aufweisen. Bei den Sprossen mit ergiebigem Wachsthum wird der Schatten der Sprossspitze schon nach zweistündiger Untersuchung den ursprünglichen Schatten um einige Millimeter überragen. Verf. spricht die Vermuthung aus, dass diese Krümmung der Sprosse durch die Einwirkung eines gelinden Luftstromes hervorgerufen wird, welcher durch die Abkühlung der Fensterscheiben an der Innenseite derselben während der Nacht hervorgebracht wird. Deshalb ist die Krümmung, welche die am Fenster stehenden Topfblumen nach längerer Zeit erfahren, durch zweierlei äussere Einflüsse bedingt: Sie entsteht nämlich durch die heliotropische Krümmung am Tage und durch die Einwirkung des Luftstromes während der Nacht.

Um seine Vermuthung zu prüfen, hat Verf. einen Versuchskasten angestellt, in welchem die in lebhaftem Wachsthum begriffenen Pflanzen beliebig lang der Einwirkung des Luftstromes unter Ausschluss aller übrigen äusseren Einflüsse ausgesetzt werden konnten. Die Versuche mit den Sprossen von *Lupinus albus, Lythrum Salicaria, Saponaria officinalis, Sisymbrium Sophia* und *Erigeron canadense* zeigten, dass die Stengel bei einem gelinden aber anhaltenden Luftstrom eine positive Krümmung (gegen die Stromrichtung) erfahren. Bei stärkeren Luftströmen tritt die mechanische negative Krümmung zu Tage.

Die Versuche mit den markirten Sprossen von *Linum usitatissimum* zeigten, dass der Punkt der ersten Krümmung somit in den Bereich des starken Wachsthums fällt, aber unterhalb der Zone des stärksten Wachsthums liegt.

Aus weiteren Versuchen, die Verf. behufs Ermittelung der näheren Ursache der geschilderten Krümmungen angestellt hat, lässt sich schliessen, dass diese Krümmung durch die psychrometrische Differenz der den Stengel während des Versuches umgebenden Luft hervorgerufen wird. In einer Reihe von Versuchen wurde der Luftstrom, welcher im Versuchskasten auf

die untersuchten Pflanzen einwirken sollte, durch eine eigens eingerichtete Büchse geleitet und mit Wasserdampf gesättigt. Die Krümmungen, welche während dieser Versuche an den Sprossen aufgetreten sind, waren entweder schwach positiv oder gleich Null, oder sogar negativ. An einem Stengel dagegen, welcher mit Lanolin bestrichen war, also keinen Wasserdampf ausscheiden konnte, liess sich vorwiegend nur mechanische (negative) Krümmung beobachten. B. Hryniewiecki.

---

**Wächter, W.**, Untersuchungen über den Austritt von Zucker aus den Zellen der Speicherorgane von *Allium Cepa* und *Beta vulgaris*. (Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 165—220.)

Den Ausgangspunkt der Untersuchungen bildete die Beobachtung von Puriewitsch (Jahrb. für wiss. Botan., Bd. XXXI), dass durch anorganische Salzlösungen die Entleerung der Maisendosperm gehemmt wird. Verf. konnte eine solche Hemmung auch für die Zellen ruhender Zwiebeln von *Allium Cepa* constatiren. Dabei stellte sich gleichzeitig die überraschende Thatsache heraus, dass aus diesen Zellen die Glykose in weit geringerer Menge als eine andere, nicht direct reducirende Zuckerart austrat. Verf. nahm daher zunächst eine Reihe quantitativer Bestimmungen der in Wasser- und Salzlösungen exosmirenden Zuckerarten vor. Die Bestimmungen wurden theils mit Hilfe der plasmolytischen Methode, theils nach den Regeln der quantitativen chemischen Analyse ausgeführt.

Aus den Bestimmungen ergiebt sich, dass die Glykose weder der Hauptbestandtheil des Zellsaftes ist, noch dass sie besser als andere, nicht direct reducirende Kohlenhydrate exosmirt. Verf. fand im Gegentheil, dass an reducirenden und invertirbaren Kohlenhydraten etwa gleiche Theile in der Zwiebel vorhanden sind. Versuche, die Verf. mit verschieden grossen Wassermengen angestellt hat, machen es wahrscheinlich, dass die Zwiebelzellen nicht bis zur Erschöpfung entleert werden können. Gleichzeitig lehren die Versuche, dass es bei der Entleerung gar nicht auf die Concentration der Aussenlösung ankommt, dass vielmehr einzig und allein eine bestimmte Innenconcentration massgebend ist. Das bestätigen auch die Versuche mit Salzlösungen. Verf. konnte durch eine einfache Rechnung zeigen, dass trotz der Hemmung der Exosmose die Concentration der Aussenlösung niedriger ist als diejenige des Zellsaftes. Die Hemmung des Zuckeraustritts ist also nicht bedingt durch eine osmotische Gleichgewichtslage zwischen Aussenflüssigkeit und Zellsaft.

Somit kämen für die Erklärung der fraglichen Erscheinung noch folgende drei Möglichkeiten in Betracht: 1. Ob nicht etwa im Zellsaft eine nicht diosmirende Zuckerart vorhanden sein könnte? 2. Ob etwa die von aussen dringenden Salze mit den Kohlehydraten Verbindungen eingehen, die nicht

diosmiren können? 3. Ob endlich die Salze auf irgend eine Weise die Durchlässigkeit der Plasmahaut verändern? Frage 1 und 2 glaubt Verf. verneinen zu sollen. Für die Entscheidung in Frage 2 sind insbesondere die durch die plasmolytischen Versuche gewonnenen Resultate massgebend. Bei der Neubildung nicht diosmirender Verbindungen müsste aller Voraussicht nach der osmotische Druck der Zelle sinken. Nach den Versuchen des Verf. bleibt jedoch der Turgor unter Einwirkung der Salzlösungen stabil, und ausserdem zeigt die Chlorsilberreaktion, dass im Zellsaft freie Cl-Ionen enthalten sind. Es bleibt also nur übrig, eine Veränderung der Permeabilität des Plasmas für die Hemmung der Zuckerexosmose anzunehmen. Wie man sich das im Einzelnen vorzustellen hat, darüber geben die Versuche und Betrachtungen keinen Aufschluss.

Im Uebrigen konnte Verf. constatiren, dass eine Temperaturerniedrigung eine Verminderung der Exosmose zur Folge hat, dass Versuche mit Aether einen unregelmässigen Verlauf nehmen, und dass den anorganischen Salzen bei bestimmter Concentration eine weitgehende conservirende Wirkung zukommt, die in methodischer Hinsicht werthvoll ist. Endlich zeigen die Versuche, dass trotz der Möglichkeit einer Diffusion eines grossen Theiles der Inhaltsstoffe der Rüben und Zwiebeln eine Auslaugung des Zuckers durch die Bodenfeuchtigkeit ausgeschlossen ist, selbst wenn die Objecte Verwundungen erleiden.

O. Damm.

---

**Winterstein, E.,** Zur Kenntniss der aus Ricinussamen darstellbaren Eiweisssubstanzen. (Zeitschr. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. p. 68—76.)

In Ricinus-Keimpflanzen bildet sich, wie E. Schulze und Verf. zeigten, Ricinin. Verf. untersuchte deshalb, ob unter den Spaltungsproducten, die bei Hydrolyse der aus Ricinussamen dargestellten Eiweissstoffe erhalten werden, andere eigenthümliche Stickstoffverbindungen vorhanden sind. Es wurde in der That eine in der Zusammensetzung mit dem Lysin übereinstimmende, im sonstigen Verhalten aber von diesem abweichende Verbindung aufgefunden. Erschwerend für die Untersuchung ist die sehr geringe Ausbeute. Wehmer (Hannover).

---

**Winterstein, E. und E. Pantanelli,** Ueber die bei der Hydrolyse der Eiweisssubstanz der Lupinensamen entstehenden Monoaminosäuren. (Zeitschr. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. p. 61—68.)

Für die Untersuchung wurde ein nach der Methode von Ritthausen aus *Lupinus albus* und *L. hirsutus* dargestelltes Eiweisspräparat benutzt, die Hydrolyse geschah durch Kochen mit Salzsäure, auf die Spaltprodukte wurde die Estermethode E. Fischer's angewandt. An Aminosäuren wurden so isolirt: Alanin, Aminovaleriansäure, Leucin, Isoleucin,

α-Pyrrolidincarbonsäure, Phenylalanin, Asparaginsäure, Gensaminsäure und Cyslin. Tyrosin, auf das deshalb nicht geprüft wurde, war schon früher von E. Schulze unter den Spaltungsproducten des Lupineneiweiss nachgewiesen. Von besonderem Interesse ist das reichliche Auftreten der α-Pyrrolidincarbonsäure, die in Lupinen-Keimpflanzen bislang nur in äusserst kleiner Menge gefunden werden konnte. Bemerkenswerth erscheint ebenfalls das Vorhandensein von Aminovaleriansäure unter den Spaltproducten, sie dürfte also auch in Keimpflanzen als primäres Product des Eiweissabbaues entstehen. Das untersuchte Eiweiss gab starke Tryptophanreaction. Der Nachweis von Isoleucin ist übrigens ein weiteres Beispiel für das Auftreten dieser Aminosäure beim Eiweissabbau. Wehmer (Hannover).

---

**Anonymus.** Bud Rot Disease of Coconut Palm. (West Indian Bulletin. Vol. VI. No. 3. 1905. p. 307—321.)

The disease caused by *Pestalozzia palmarum* is giving rise to anxiety throughout the West Indies. The paper brings together the literature which deals with the subject. A. D. Cotton (Kew).

---

**Arthur, J. C.**, New Species of *Uredineae*. IV. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIII. p. 27—34. Jan. 1905.)

The following new species of *Uredineae* from various parts of the United States, Canada, Mexico, and the West Indies are described:

1. *Uromyces dolicholi* Arth. on *Dolicholus texanus* (J. and G.) Vail *(Rhynchosia texana* J. and G.), San Angelo, Texas, 2. *Puccinia dolichi* Arth. on *Dolichos reticulatus* Hochst., Aguacote, Cuba, 3. *Puccinia fimbristylidis* Arth. on *Fimbristylis polymorpha* Boeckl., Cuernavaca, Mexico, *F. holwayana* Fernald, Chapala, Mexico, and *Fimbristylis* sp., Mayaguez, Porto Rico, 4. *Puccinia pattersonia* Arth. on *Agropyron spicatum* (Pursh) Rydb., Sandcoulee, Montana, 5. *Cronartium comptoriae* Arth. on *Comptoria peregrina* (L.) Coult. from various localities in the United States, 6. *Hyalopsora pellaeicola* Arth. on *Pellaea andromedaefolia* (Kaulf.) Fee, San Gabriel Canon, California, *Cryptogramme stelleri* (Gmel.) Prantl., Red Rock, Mich, and Decorah, Iowa, 7. *Ceratelium canavaliae* Arth. on *Canavalia ensiformis* DC., Moyaguerz, Porto Rico, 8. *Coleosporium eupatorii* Arth. on *Eupatorium macrophyllum* L, El Yunque, Cuba, *Eupatorium* sp. Volcan, Nicaragua, 9. *Uredo dichromenae* Arth. on *Dichromena ciliata* Vahl, Mayaguez, Porto Rico, *D. radicans* Cham. and Schl., Troy, Jamaica, 10. *Aecidium falcatae* Arth. on *Falcata comosa* (L.) Kuntze, Decorah, Iowa and *Apios apios* (L.) Mac. M., Ames, Jowa, 11. *Aecidium triostei* Arth. on *Triosteum angustifolium* L. Perryville, Mo, 12. *Aecidium cardui* Arth. on *Carduus Hookerianus* (Nutt.) Heller, Sandcoulee, Montana, 13. *Aecidium argithamniae* Arth. on *Argithamnia schiediana* Müll. Arg. (?), Trinidad, Mexico.

The new genus *Ceratelium* is described with *Ceratelium canavaliae* Arth. as a type species. Hedgcock.

---

**Benson, C.** (with the assistance of **C. K. Subba Rao**), The Great Millet or *Sorghum* in Madras. (Bulletin No. 55 of the Department of Agriculture, Madras. Vol. VIII. p. 53—122. 1906.)

The paper is an account of *Andropogon Sorghum* in the Madras Presidency, enumerating and describing the races (from the botanical standpoint wrongly called varieties) which are there cultivated. It is full of hitherto unpublished information regarding the variation of this plant. The last half of the article is purely agricultural. Burkill.

---

**Butler, E. T.**, The wilt Disease of the *Pigeon Pea (Cajamus indicus)* and Pepper *(Piper nigrum)*. (The Agricultural Journal of India. Vol. I. Part 1. Jan. 1906. p. 25—36. 5 plates.)

Records a disease of *Cajamus indicus* due to a species of *Nectria*. The *Cephalosporium* and *Fusarium* stages are the most abundant and destructive, the ascospore stage being rare.

The pepper wilt disease which is becoming very virulent in parts of India is found to be due to a similar fungus. Eelworm *(Heterodera radicola)* is also commonly present in the roots of pepper and this produces galls and cankers which lead to a rotting of a portion of the roots sufficient in bad cases to cause wilting. The *Nectria* fungus was found on every diseased vine examined and in the opinion of the author this, not eelworm, is the primary cause of the wilt disease.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Cooke, M. C.**, Fungoid Pests of Forest Trees. (Journal Royal horticultural Society. XXIX. Dec. 1905. p. 361—390.)

Part IV of this series contains a list of 80 species of fungus parasites which attack forest trees commonly cultivated in Britain. The fungi are briefly described and illustrated by means of 3 coloured plates.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Güssow, H. Th.**, Ueber eine neue Krankheit an Gurken in England (*Corynespora Mazei*, Güssow gen. et spec. nov.). (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XVI. 1906. p. 10—13.)

In England hat sich seit etwa 10 Jahren speciell an Treibgurkenpflanzen eine Krankheit bemerkbar gemacht, die mehrfach ungeheuren Schaden angerichtet hat. Nach den Ausführungen des Verf. wurde der Erreger der Krankheit als *Cercospora Melonis* Cke. bisher unrichtiger Weise zu *Cercospora* gerechnet; er soll indes mit *Polydesmus* verwandt und als Vertreter einer eigenen Gattung anzusprechen sein. Die Konidien werden in Ketten terminal an langen, dunkel gefärbten Konidienträgern gebildet und sind mehr oder weniger keulenförmig, mehrzellig, bräunlich. Präcise Diagnosen der Gattung und der Species fehlen. Die makroskopischen Unterschiede von den durch *Cladosporium cucumbrinum* Ell. et Arth. hervorgerufenen Krankheitserscheinungen, an welchen Krankheitserreger der Pilz hinsichtlich seiner sammetartigen, olivengrünen Konidienlager erinnert, hat Verf. nicht besonders angeführt. — Ueber die gleiche, in Deutschland anscheinend bis jetzt nicht bekannte Krankheit („Cucumber and Melon Leaf Blotch") handelt übrigens das 76. der von dem englischen Board of Agriculture and Fisheries herausgegebenen Flugblätter. (Vergl. Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Jahrg. 1905. p. 127—128.) Laubert (Berlin-Steglitz).

---

**Joannides, P.**, Notes on *Puccinia graminis*. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. XXIII. 1905. p. 63—67.)

Observations on Rust in Egypt. The author records instances of the continued existence of the *Puccinia* during several years, without the presence in the life-cycle of the teleutospore condition and consequent aecidium stage on the barberry. A. D. Cotton (Kew).

---

**Kieffer, J. J.** und **J. C. Nielsen,** Eine neue Weidengallmücke. (Entomologiske Meddelelser. I. Rakhe. Bind 3. 1906. p. 1—4.)

Beschreibung von *Rhabdophaga Nielsenii* n. sp., dessen Bau, Entwickelung und Lebensweise. Die Gallen kommen auf verschiedenen *Salix*-Arten vor, und das Insect ist nicht ungefährlich für die Weidenculturen. F. Kölpin Ravn.

---

**Kirchner, O.,** Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirthschaftlichen Culturpflanzen. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Bekämpfung für Landwirthe, Gärtner u. s. w. (Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. Stuttgart 1905. Eugen Ulmer.)

Das Kirchner'sche Buch, dessen zweite, bedeutend vermehrte Auflage jetzt in Lieferungen erscheint, sucht seine Aufgabe darin, dem Praktiker, dem es an besonderen Vorstudien fehlt, „specielle Belehrung schnell und sicher zu vermitteln, ohne ein ausführliches Hand- und Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten ersetzen zu wollen".

Das reichhaltige Material ist nach den Culturpflanzen geordnet und bei jeder Pflanze sind die Schädigungen nach den einzelnen Organen, an denen sie vorkommen, aufgeführt. Jeder Schilderung der äusserlich sichtbaren, besonderen Merkmale der bestimmten Erkrankung folgt die Beschreibung des sie verursachenden Schädlings und die Angabe der bewährten Bekämpfungs- und Vorbeugungsmassregeln. So ist dem praktischen Landwirth, Gärtner u. s. w. Gelegenheit gegeben, sich schnell über eine Erkrankung seiner Culturen zu orientiren und die geeigneten Mittel zur Abhülfe zu treffen. H. Detmann.

---

**Massee, G.,** and **C. Crossland,** New and rare British Fungi. (The Naturalist. Jan. 1906. p. 6—10.)

The following five species are recorded as new to the British Flora, descriptive notes being added:

*Lycoperdon cruciatum* Rost.
*Hebeloma subsaponaceum* Karst.
*Cantharellus hypnorum* Trond.
*Lachnea cinnabarina* (Schw.).
*Lachnea gilva* (Boud.) Sacc.

Notes are also given on *Humaria Phillipsii* Cooke, a rare species which has recently been met with in Yorkshire.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Nitardy, E.,** Die Kryptogamenflora des Kreises Elbing. (Hedwigia. Bd. XLIII. 1904. p. 314—342.)

Eine Zusammenstellung aller dem Verf. bekannt gewordener Kryptogamen der Flora seiner Heimath, nämlich des Stadt- und Landkreises Elbing im westpreussischen Regierungsbezirk Danzig, sowohl nach eigenen Beobachtungen, wie aus den litterarischen Quellen und den privaten Mittheilungen befreundeter Sammler. Es umfasst die schätzenswerthe Abhandlung die Aufzählung der Arten folgender Familien: *Myxophyta* (3 Species), *Algae* (111 Sp.), *Charae* (4 Sp.), *Lichenes* (5 Sp.),

*Mycetes* (505 Sp.), *Hepaticae* (53 Sp.), *Sphagna* (22 Sp.), *Musci* (223 Sp.) und *Pteridophyta* (26 Sp.).

Demnach dürfte sich der Bestand der Elbinger Kryptogamen auf etwa 940 Species belaufen. Wir stimmen dem Verf. gern bei, wenn er behauptet, dass sich diese Zahl bedeutend erhöhen wird, sobald gewisse Gruppen, wie die *Lichenen* und *Myxophyten,* noch gründlicher durchforscht sein werden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Quelle, F.,** Die Cryptogamen in Thal's „Sylva Hercynia". (Mittheilungen des Thüringischen botanischen Vereins. Neue Folge. Heft XIX. 1904. p. 49—59.)

Verf. theilt aus Thal's Werk wörtlich die Stellen mit, die sich auf Pilze, Flechten, Moose, Farne, Schachtelhalme und Bärlappgewächse beziehen, und giebt danach in den Bemerkungen an, auf welche Cryptogamen er die Thal'schen Beschreibungen deutet.

Auf Pilze beziehen sich nur 4 Stellen. Die *Boleti Cervini orbiculati* auf den Brutstätten der Hirsche kann Verf. nicht mit Sicherheit deuten. Er will sie fraglich als *Elaphomyces granulatus* Fr. oder eine *Bovista* ansprechen.

Auf *Festuca graminea nemoralis media* eine Krankheit in den Körnern, die er der „Rockenmuter" vergleicht, und die Verf. als das Sclerotium von *Claviceps purpurea* erklärt.

Von den *Papilionaceen* erwähnt Thal bereits ausführlich die bekannten Wurzelknöllchen, von denen wir heute wissen, dass sie durch *Bursereen* (Verf. nennt sie *Rhizobium Leguminosarum* Frank) veranlasst sind.

Und bei der Beschreibung der *Ranunculus phartii* (der unserer *Anemone nemorosa* entspricht) beschreibt Thal vollkommen unfruchtbare Stengelchen, die an ihrer Spitze gezähnte Blättchen tragen, deren Unterseiten durch zahlreiche Brandmale oder punktförmige Auswüchse gezeichnet und verunebnet sind. Verf. erkennt sie als die durch *Puccinia fusca* (Relh.) Winter deformirten Blätter der *Anemone nemorosa.*

P. Magnus (Berlin).

---

**Ravn, F. Kölpin,** Smittekilder og Smittevige for Plantesygdomme [Infectionsquellen und Infectionswege bei Pflanzenkrankheiten]. (Tidsskrift for Landbrugets Plantearl. XII. 1905. p. 88—107.)

Populär gehaltene Darstellung grösstentheils bekannter Thatsachen. Verf. unterscheidet zwischen Infectionsquellen, d. h. die Bildungsherde für das Infectionsmaterial, und Infectionswege, d. h. die Linien, welche das Infectionsmaterial bei der Ueberführung von der Infectionsquelle nach den Infectionsstellen folgt. Es werden drei Typen vorgeführt: 1. Brandtypus, mit einfachen Infectionsquellen und -Wege, 2. Kohlhernietypus mit einfachen Infectionsquellen und complicirtem Infectionswege, 3. Rosttypus, sowohl mit verriechelten Infectionsquellen als Infectionswege. In der Rostfrage nimmt Verf. Stellung gegen Eriksson und für Klebahn, führt ein zahlenmässig belegtes Beispiel an für die Bedeutung der *Berberitze* als Infectionsquelle. F. Kölpin Ravn.

---

**Reinelt, J.,** Beitrag zur Kenntniss einiger Leuchtbakterien. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 289.)

Bringt genaue Diagnosen der oft mit einander verwechselten, aber artlich verschiedenen Leuchtbakterien: *Bacterium phosphoreum* (Cohn) Molisch, *B. phosphorescens* Fischer und *B. Pflügeri* (Ludwig) Reinelt. Erstgenannte Art ist weitaus am häufigsten Ursache des „leuchtenden Fleisches". Das *Photobacterium italicum* Foà et Chiapella gehört zur Gattung *Pseudomonas* und erhält den Namen *Ps. italica;* die Beweglich-

keit dieser Art ist dem Grade nach wechselnd, lässt sich aber anregen durch Eintragen in eine 3 procentige Kochsalzlösung.

Hugo Fischer (Berlin).

---

**Rostrup, E.**, Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1904 [Uebersicht der Krankheiten der landwirthschaftlichen Culturpflanzen in 1904]. (Tidsskrift for Landbrugets Plantearl. XII. 1905. p. 352—376.)

Enthält eine statistische Uebersicht der in Dänemark in 1904 beobachteten Schädiger (Pilze, Thiere, Unkräuter) der landwirthschaftlichen Culturpflanzen.

F. Kölpin Ravn.

---

**Rostrup, Sofie**, Nogle Plantesygdomme, foraarsagede af Dyr, i 1903—04 [Einige Pflanzenkrankheiten, von Thieren verursacht, in 1903—04]. (Tidsskrift for Landbrugets Plantearl. XII. 1905. p. 108—129.)

Die Hauptresultate der Untersuchungen der Verfasserin sind folgende: 1. Die Fritfliege *(Oscinis Frit)* überwintert nicht im Saatgetreide. 2. Die Ueberwinterung von der Fritfliege in den jungen Wintergetreidepflanzen scheint in Dänemark sehr selten zu sein. 3. Die „Weisse Aehren" bei Hafer sind im Allgemeinen von der Fritfliege nicht verursacht. 4. Heftige Angriffe von *Nylemyia coarctata* und *Anthomyia Brassicae* sind in 1904 beobachtet worden.

F. Kölpin Ravn.

---

**Salmon, Earnest S**, Legislation with respect to Plant-diseases caused by Fungi. (Gard. Chron. XXXIX. 1906, Jan. 27. p. 52—53. Feb. 3, p. 74.)

The article deals with various cases in which the advisability of legislation has been questioned. The author contends that the Gooseberry disease caused by *Sphaerotheca mors-uvae* is eminently a case where legislative action by the authorities is required.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Smith, Worthington G.**, Sowerbys Drawings of Fungi. (Journal of Botany. XLIII. May, June, July, Aug., Sept. 1905.)

Nearly all the original drawings of Fungi made by Sowerby for his English Flora are in the possession of the British Museum. With the drawings are a number of notes which do not appear on the published plates, but which are of great service for the identification of the plants figured. A selection of these notes is published.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Sturgis, W. C.**, Remarkable Occurrence of *Morchella esculenta* [L.] Pers. (Journal of Mycology. XI. p. 269. Nov. 1905.)

*Morchella* was found fruiting in great abundance on September 11, 1905 in Southwestern British Columbia on the precipitous side of a mountain at an elevation of 7000 ft. A fire had passed over the mountain in June 1904.

Hedgcock.

---

**Sumstine, D. R.,** Another Fly Agaric. (Journal of Mycology. XI. p. 267—268. Nov. 1905.)

Drying specimens of *Amanita olitaria* Bull. had a narcotic effect on flies attracted to them. This fungus is reported by some writers as edible and by others as poisonous. Hedgcock.

---

**Vestergren, Tycho,** Ein bemerkenswerther Pyknidentypus *(Diplodina Rostrupii* nov. sp.). (Arkiv för Botanik. Bd. V. No. 11. p. 1—14. Mit 2 Tafeln. 1906.)

Die hier beschriebene *Sphaeropsideen*-Species ist in der Hochgebirgsregion Lapplands auf trockenen Kapseln von *Phyllodon* und *Andromeda* gefunden. Verf. giebt eine genaue Beschreibung des anatomischen Baues der Pykniden, woraus u. a. hervorgeht, dass besondere Gewebepartien in den Hohlraum derselben hineinragen, so dass die Pykniden geneigt sind, gekammert zu werden; hieran knüpft Verf. einige Bemerkungen über den Bau der Pykniden im Allgemeinen. Die Scheitelpartie der Pykniden besteht aus kugelförmigen Zellen, die bei der Quellung der Sporen auseinander gesprengt werden, wodurch der Porus entsteht. Die Grösse der Pykniden und Konidien ist sehr variabel, und zwar so, dass die grössten Pykniden die grössten Konidien enthalten; Verf. mahnt daher zur Vorsicht beim Aufstellen von neuen Arten nur auf Grund von Differenzen in der Grösse der Pykniden, Konidien u. s. w. F. Kölpin Ravn.

---

**Vestergren, Tycho,** *Micromycetes* rariores selecti. Fasc. 39—40. No. 950—1000. (Stockholm 1905.)

Enthält 50 Arten, hauptsächlich *Uredineen* und *Ustilagineen*, davon folgende von besonderem Interesse: *Phragmidium Ivesiae* Syd., *Puccinia arnicalis* Peck, *Balsamorhizae* Peck, *Crepidis acuminatae* Syd., *Cruciancllae* Dism., *Erigerontis* Ell. et Ev., *hemisphaerica* (Peck) Ell. et Ev., *hysteriiformis* Peck und *Mertensiae* Peck. F. Kölpin Ravn.

---

**Bargagli-Petrucci, G.,** La dimorfia dei fusti di *Bambusa aurea.* (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 109—120. tav. I.)

Le Bambou, cultivé dans le Jardin bot. de Florence sous le nom de *Bambusa aurea,* présente un dimorphisme dans ses tiges aériennes: les unes, qu'on pourrait appeler anormales, ont dans leur partie inférieure les entrenoeuds très courts, précédés et suivis par des entrenoeuds plus longs; chez les autres, par contre (tiges normales), l'allongement des entrenoeuds se fait beaucoup plus régulièrement à partir de la base jusqu'à atteindre un maximum au delà duquel ils se raccourcissent graduellement. Ces régions correspondent à des ralentissements d'accroissement. Les tiges „anormales" produisent à leur base des racines beaucoup plus nombreuses, épaisses et longues que les tiges „normales". L'origine des ces deux sortes de tiges est différente: les tiges „normales" proviennent d'un bourgeon terminal du rhizôme, tandis que les tiges „anormales" proviennent d'un bourgeon latéral. Vraisemblablement cette origine différente est la cause du dimorphisme des tiges aériennes. Probablement qu'à des moments donnés le bourgeon latéral ne pouvant pas puiser la sève du rhizôme en quantité suffisante pour l'accroissement rapide de la tige aérienne, celle-ci est forcée de ralentir sa croissance et de pousser des racines nombreuses et longues afin de se procurer un surplus de l'alimentation insuffisante qui lui vient du rhizôme. Lorsque par contre la tige aérienne provient du bourgeon terminal, sa croissance est plus régulière et ses racines sont moins nombreuses, car elle peut profiter beaucoup plus abondamment du système radical du rhizôme au dépens des bourgeons latéraux. R. Pampanini.

---

**Fiori, Adr., A. Béguinot et R. Pampanini,** Schedae ad Floram italicam exsiccatam. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. Ser. Vol. XIII. p. 5—50.)

Dans cette troisième Centurie du Flora italica exsiccata sont distribuées deux entités nouvelles: *Brassica Erucastrum* L. form. *latisecta* Fiori des environs de Bologne, et *Aquilegia Einseleana* F. Schultz var. *pseudo-thalictrifolia* Pampanini de la Lombardie orientale; huit endémiques de la flore italienne: *Arisarum proboscideum* Savi, *Crocus Imperati* Ten., *Crocus medius* Balb., *Moehringia glaucovirens* Bert., *Alyssum halimifolium* DC., *Thlaspi rotundifolium* Gaud. var. *Lereschianum* Burnat, *Potentilla Valderia* L., *Astrocarpus sesamoides* DC. var. *spathulatus* Muell. Arg.; trois plantes qui ne se rencontrent que dans une seule localité d'Italie: le *Cheilanthes Szovitsii* Fisch. et Mey. du Mont Mauro (Apennin de Romagne), le *Saccharum strictum* Spr. des environs de Coliesco en Vénétie, et le *Cistus laurifolius* L. des environs de Florence. Sont en outre distribuées des plantes provenant de leurs stations classiques: *Alyssum petraeum* Adr. (= *gemonense* L.), *Allium cirrhosum* Vandelli (= *pulchellum* Don.), ou de stations nouvelles: *Woodwardia radicans* Sm. de S. Lucia del Mela (Prov. de Messine), ou intéressantes: le *Scolopendrium Hemionitis* Sw. du Mont Mauro (Apennin de Romagne), la station la plus éloignée de son aire et la plus septentrionale que cette Fougère ait en Italie, l'*Arundo Pliniana* Turra des environs du fleuve Reno (Bologne), vraisemblablement la première station connue (elle y était déjà connue en 1469), le *Succowia balearica* Medic. du Mont Argentaro, unique localité de la Péninsule italienne où l'on rencontre cette espèce. D'autres numéros sont particulièrement intéressants, p. ex.: *Berberis aetnensis* Presl, *Vulpia Dertonensis* Gola, *Fuirena pubescens* Kunth, *Cistus crispus* L., *Genista sericea* Wulf., *Aquilegia Einseleana* F. Schultz var. *α. typica*, *Ononis Masquillieri* Bert., *Medicago carstiensis* Wulf. etc., et les séries de *Romulea*, *Carex*, *Arenaria* et *Potentilla*.

R. Pampanini.

---

**Marshall, E. S.,** German Side-lights on Some British *Rubi*. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. p. 73—78.)

This paper is a series of extracts from W. O. Focke's monograph of the Central European *Rubi* (in Ascherson and Gräbner's Synopsis. VI.) the extracts referring to British species and being frequently provided with lengthly comments. A few of the more important points are: the British *R. hemistemon* appears to be *R. plicatus* var. *pseudo-hemistemon* Focke, whilst *R. hemistemon* P. J Müll. is placed among the *Sprengeliani*; *R. Rogersii* Linton apparently = *R. ammobius* Focke, *R. integribasis* P. J. Müll. = subsp. of *R. nitidus*, *R. orthoclados* A. Ley is given new name *R. euchloos*, *R. micans* becomes *R. hypoleucos* Lef. and Müll., *R. gymnostachys* Gronov. is considered a good species, *R. obscurus* Kalt has full specific rank with two subspecies (*R. insericatus* P. J. Müll. = *R. Newbouldii* Bab. and *R. fusco-ater* Wh. and N.), *R. uncinatus* P. J. Müll. is considered a subsp. of *R. Borreri*, *R. Bloxami* Lees = *R. thyrsiflorus* Wh. and N. = *R. rhonanus* P. J. Müll. F. E. Fritsch.

---

**Millspaugh, C. F.,** *Praenunciae Bahamenses.* I. (Field Columbian Museum, Publication 106. Botanical Series. Vol. II. No. 3. Chicago. Febr. 1906.)

The initial number of a series of proposed contributions to a flora of the Bahamian Archipelago, and presenting the results of an exhaustive survey of the islands, three expeditions having already been carried out, and others for the next two years being planned. The publication includes data of collections already in hand, comprising over

7000 sheets, a list of the islands represented, a bibliography of preliminary publications already made on the survey, and a list of *Amaranthaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae* and *Verbenaceae,* with description of one *Solanum.* The following new names are included: *Iresine keyensis, I. inaguensis, Argythamnia argentea, A. lucayana, Euphorbia Bracei, E. Brittonii, E. lecheoides, Chiococca pinetorum* Britton, *Lantana demutata, Nashia,* n. g. *(Verbenaceae), N. inaguensis, Valerianodes fruticosa, Callicarpa lancifolia* (of Cuba), *Pseudocarpidium* n. g. *(Verbenaceae), P. Wrightii* and *Solanum didymacanthum,* the names being attributable to Millspaugh unless otherwise noted. Trelease.

---

**Moore, S.,** *Uganda Gamopetalae* from Dr. Bagshawe. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 519. March 1906. p. 83—90.)

The paper contains the description of the following new *Gamopetalae,* found by Dr. Bagshawe at Entebbe in 1905:

*Randia naucleoides* (characterised by its terminal, sessile, many-flowered glomerules, giving it the appearance of a *Nauclea*), *Tricalysia Bagshawei* (with few-nerved leaves, single calyculus, very short 6-toothed calyx, long corolla-lobes etc.); *Psychotria (§ Confertiflorae) maculata* (nearest *P. nigropunctata* Hiern, but with much larger and differently shaped leaves on longer petioles, ovate, acute or acuminate stipules etc.), *Senecio Vitalba* allied to *S. clematoides* Sch. Bip, but differing in the leaf, the lax racemose panicles and the involucre), *Sersalisia edulis* (characterised by long, shortly petioled, oblanceolate, very obtuse leaves, and large red edible fruits), *Mimusops (Quaternaria § Integrae) Bagshawei* (allied to *M. penduliflora* Engl. and *M. dependens* Engl., but distinguished by the longthily cuspidate-acuminate leaves and the large number of secondary nerves and nervules, the latter scarcely distinguishable from the former); *Jasminum (§ Trifoliata) Syringa* (very near *J. Bakeri* Elliot, but with a quite different and remarkably small calyx), *Tacazzea Bagshawei* (nearest to *T. floribunda* K. Schum., but distinguished by the cordate base of the leaves, which are bright green when dry and provided with hairs only on the ribs, whilst there are no teeth on the raised interpetiolar line; very small calyx; narrower lobes in the corolla; longer and narrower coronal lobes; narrower anthers); *Siphonoglossa rubra* (the first of the genus to be found in Tropical Africa); *Coleus (§ Solenos temonoides) entebbensis.* F, E. Fritsch.

---

**Pampanini, R.,** Ancora sulla *Peliosanthes Mantegazziana.* (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 138.)

Le *Peliosanthes Teta* Andr. var. *Mantegazziana* Pampanini, cultivé au Jardin bot. de Florence et décrit il y a deux ans, ayant conservé après plusieurs floraisons tous ses caractères, est élévé au rang d'espèce autonome. R. Pampanini.

---

**Pampanini, R.,** La *Cheilanthes Szovitsii* Fisch. et Mey. e la sua presenza in Italia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 139—157.)

Après avoir fait l'histoire du *Cheilanthes Szovitsii* et montré quelle est sa distribution, l'auteur résume en un tableau les péripéties de sa nomenclature et dans un graphique son aire géographique.

Il passe ensuite à considérer les deux stations italiennes qu'on a indiquées pour cette Fougère: s'appuyant sur de nombreuses preuves il montre que la station du Mont Baldo en Vénétie doit être exclue de l'aire de ce *Cheilanthes,* puisque l'unique échantillon qui y aurait été récolté, provient presque certainement de la Dalmatie, de sorte que l'aire

italienne de cette espèce se réduit à la station du Mont Mauro dans l'Apennin de Romagne. La présence au Mont Mauro du *Cheilanthes Szovitsii*, où il n'a pas été récolté souvent (Tassinari 1833—1880, Baccarini 1881, Baccarini et Pampanini 1905) et où il est très rare suivant l'auteur, serait due à une immigration postglaciaire issue de l'aire illyrique. R. Pampanini.

---

**Pampanini, R. et G. Bargagli-Petrucci,** Monografia delle *Stackhousiacee*. (Bull. herb. Boiss. Sér. II. T. V. 1905. p. 901—916, 1045—1060, 1145—1160. pl. 10—15. T. VI. 1906. p. 39—44.)

Dans l'introduction, M. Pampanini rappelle les positions variées qu'occupent les *Stackhousiacées* dans les différents systèmes depuis R. Brown jusqu'à Hallier, et il arrive à adopter lui-même l'opinion déjà émise par Bentham et Hooker, suivant laquelle les *Stackhousiacées* sont très-voisines des *Célastracées* et, à un degré moindre, des *Rhamnacées*. Cette conclusion est appuyée par des arguments anatomiques (notamment la présence, dans les éléments parenchymateux, de petites masses d'une substance analogue au Caoutchouc). La partie systématique du travail, pour laquelle l'auteur a examiné les matériaux des principaux herbiers d'Europe, renferme des descriptions développées des 19 espèces du genre *Stackhousia* et de l'unique espèce du genre *Macgregoria*. Les espèces nouvelles sont les suivantes: *S. Maideni* Pampanini, *S. Dielsi* id. (Pl. 11), *S. Giuriatii* id. (Pl. 10), *S. aphylla* id. (Pl. 12), *S. tenuissima* id. (Pl. 12), *S. virgata* id. — Nom nouveau: *S. micrantha* Pampanini (= *S. viminea* Sm. var. *micrantha* Benth.).

Dans la seconde partie (p. 1156 et suiv., pl. 14 et 15) M. Bargagli-Petrucci a consigné ses observations anatomiques sur la famille, basées sur l'étude approfondie de la plupart des espèces qui la composent. A. de Candolle.

---

**Smith, J. J.,** Die *Orchideen* von Ambon (Departement van Landbouw. Batavia 1905.)

Dans ce travail, l'auteur s'est efforcé de donner une idée de la flore orchidéenne de cette île, non seulement d'après les recherches qu'il a faites lui-même en compagnie de M. Boerlage, mais encore en reprenant tous ce qui y était signalé depuis Rumphius. Dans cette liste du 104 espèces, 36 espèces et 6 variétés sont jusqu'à ce jour endémiques; il est inutile d'ajouter que ce travail est préliminaire et que les forêts du cette île sont loin d'avoir donné tout ce qu'elle pouvaient. De ces recherches l'auteur conclut qu'au point de vue floristique les *Orchidées* d'Amboine forment un mélange des types malais et papuasiques; parmi ces derniers il faut citer les représentants des genres *Dendrobium;* les types australiens sont des *Cleisostoma* et *Sarcochilus*. A ce prix un seul est endémique: *Glossorhyncha* Ridl.

Plusieurs des espèces nouvelles trouvées sur le territoire d'Amboine ont déjà été décrites par M. J. J. Smith dans divers travaux; les nouveautés décrites pour la première fois sont: *Physurus herpysmoides* var. *amboinensis, Cystopus muricatus, Phajus callosus* var. *ecalcaratus, Oberonia lucida, Microstylis horielensis, Liparis amboinensis, L. cleistogama, L. confusa* var. *amboinensis, Cerastotylis latuensis, Dendrobium papilioniferum* (= *D. crumenatum* Sw. fl. Cilac. Miq. Choix. t. XXII. p. 1 red, non Sw. Act. Holm. 1800. p. 246) et var. *ephemerum, D. concavum, D. angustipetalum, D. Treubii, D. Koordersii, D. orientale, Eria moluccana* Schl. et J. J. Smith, *E. quinquangularis, Bulbophyllum Teysmannii, B. macranthum* var. *albescens, Thelasis elongata* var. *amboinensis, Appendicula latilabium, Sarcochilus Taeniophyllum, Saccolabium amboinense*. Dans une annexe l'auteur ajoute quelques remarques

sur des plantes de cette Ile ayant fleuri dans le jardin de Buitenzorg et décrit comme nouveauté le *Bulbophyllum odoratum* var. *niveum*.

E. de Wildeman.

---

**Thiselton-Dyer, W. T.,** Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Sect. 2. Parts I and II. (London. 1905—1906. p. 1—192, 193—384. Price of each part: 8s. net.)

The following is an enumeration of the orders dealt with in these two parts of the flora; under each order a list of the new species described (if any) is given. (When no authority is given for a species the specialist, who worked out the order, is its author):

88. *Hydrophyllaceae* (by J. G. Baker).

89. *Borragineae* (by J. G. Baker): *Cordia Johnsoni*, *G. Warneckei* Gürke MS., *C. Mannii* C. H. Wright, *Ehretia Zenkeri* Gürke MS., *Heliotropium Vatkei*, *H. dissimile* N. E. Br., *Trichodesma hispidum* Baker and C. H. Wright, *T. Schimperi*, *T. oleaefolium*, *T. Bentii* Baker and C. H. Wright, *Cynoglossum geometricum* Baker and C. H. Wright, *C. Mannii* Baker and C. H. Wright, *Arnebia purpurascens*, *Lobostemon lithospermoides*.

90. *Convolvulaceae* (by J. G. Baker and A. B. Rendle), *Hildebrandtia sepalosa* Rendle, *Convolvulus huillensis* Rendle, *Merremia Turpethum* Rendle, *M. alata* Rendle, *M. kentrocaulos* Rendle, *M. tuberosa* Rendle, *M. verecunda*, *Astrochlaena Phillipsiae* Rendle, *A. Kaessneri* Rendle, *A. Grantii* Rendle, *A. ugandensis* Rendle, *A. Whytei* Rendle, *A. annua* Rendle, *Ipomoea curtipes* Rendle, *I. whyteana* Rendle, *I. Lugardi* N. E. Brown, *I. calcarata* N. E. Br., *I. Hanningtoni* Rendle, *I. pringsheimiana* Rendle, *Argyreia (?) beraviensis* Baker, *A. multiflora* Baker non Voigt.

91. *Solanaceae* (by C. H. Wright): *Solanum Thomsoni*, *S. lykipiense*, *S. pseudospinosum*, *S. subulatum*, *S. kwebense* N. E. Br.

92. *Scrophulariaceae* (by W. B. Hemsley and S. A. Skan): *Aptosinium Gossweileri* Skan, *A. molle* Skan, *Peliostomum Lugardae* N. E. Brown MS., *Verbascum Schimperi* Skan, *Celsia scabrida* Skan, *Linaria Bentii* Skan, *L. nubica* Skan, *Sutera hereroensis* Skan, *S. elegantissima* Skan, *S. blantyrensis* Skan, *S. Welwitschii* Skan, *S. dubia* Skan, *S. lypheriaeflora* Skan, *S. Gossweileri* Skan, *S. Carvalhoi* Skan, *Stemodiopsis Buchanani* Skan, *S. humilis* Skan, *Limnophila Barteri* Skan, *L. tenera* Skan, *L. ceratophylloides* Skan, *L. dasyantha* Skan, *Moniera decumbens* Skan, *M. pubescens* Skan, *M. punctata* Skan, *Dopatrium longidens* Skan, *D. angolense* Skan, *Craterostigma lanceolatum* Skan, *C. latibracteatum* Skan, *Torenia angolensis* Skan, *T. Mannii* Skan, *Lindernia brevidens* Skan, *L. stictantha* Skan, *L. senegalensis* Skan, *L. Vogelii* Skan, *L. Whytei* Skan, *L. insularis* Skan. *B. bifolia* Skan, *L. debilis* Skan, *Thysanthes pulchella* Skan, *T. ugandensis* Skan, *T. gracilis* Skan, *Melasma calcyinum* Hemsl., *Alectra atrosanguinea* Hemsl., *A. Welwitschii* Hemsl., *A. Bainesii* Hemsl., *A. kilimandjarica* Hemsl., *A. Kirkii* Hemsl., *A. hippocrepandra* Hemsl., *A. lancifolia* Hemsl., *A. picta* Hemsl., *A. rigida* Hemsl., *A virgata* Hemsl., *A. aurantiaca* Hemsl., *A. trinervis* Hemsl., *A. communis* Hemsl., *Buchnera trilobata* Skan, *E. ruwenzoriensis* Skan, *B. humilis* Skan, *B. paucidentata* Engl. MS., *B. attenuata* Skan.

F. E. Fritsch.

---

**Vaccari, L.,** Le varietà *Wulfeniana* Schott e *Augustana* Vacc. di *Saxifraga purpurea* All. (*retusa* Gouan) e la loro distribuzione. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 79—107.)

Dans cette monographie soignée l'auteur montre que le *Saxifraga retusa* Gouan est le *Saxifraga purpurea* All. et que par conséquent ce nom doit remplacer le premier.

Cette espèce se scinde en deux variétés dont la distribution est liée à la nature du sous-sol: la var. *Wulfeniana* Schott appartient aux terrains siliceux et va des Carpathes aux Pyrénées, et doit être considérée comme la forme typique primitive; la var. *Augustana* Vacc. par contre est une entité néogène dérivée de la var. *Wulfeniana* en s'adaptant aux schistes calcaires; elle a pris naissance dans la vallée d'Aoste d'où elle s'est répandue vers le sud jusqu'aux Alpes Maritimes, toujours en suivant les schistes calcaires.

La distribution de cette *Saxifrage* et des ses deux variétés est résumée dans un graphique. R. Pampanini.

---

**Vierhapper, Fritz,** Aufzählung der von Prof. Dr. Oscar Simony im Sommer 1901 in Süd-Bosnien gesammelten Pflanzen. Mit 1 Abbildung. (Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins an der Universität Wien. Jahrg. 4. No. 4—6. p. 36—64. No. 7. p. 65—76.)

Obwohl die Flora der „Vranica planina", des einzigen Urgebirgsstockes der Okkupationsländer, durch die Arbeiten Murbeck's und von Beck's gut bekannt ist, so gelang es doch Prof. Simony, einige für das Gebiet neue Formen zu constatiren. Die *Zygnemaceae* wurden von S. Stockmayer, die Pilze und Flechten von J. Steiner, die Laub- und Lebermoose vom Referenten, die *Pteridophyten* und *Anthophyta* vom Verf. bestimmt. — Von *Pteridium aquilinum* Luerss. wurden Exemplare bis zu 3,8 m. Höhe gefunden. *Agrostis vulgaris* With. steigt bis 1950 m., *Poa annua* L. bis 1522 m. hoch. — *Silene Dalmatica* Scheele wird als Synonym zu *S. multicaulis* Gussone gestellt; *S. Hayekiana* Hand.-Maz. et Janchen dürfen nicht mit *S. multicaulis* Gussone vereinigt werden. Eine der *S. multicaulis* sehr nahestehende, fast nur durch die exserten Kapseln abweichende Form hat in den südwestserbischen und montenegrisch-albanischen Gebirgen ein ziemlich geschlossenes Verbreitungsgebiet und wird als neue Art: *Silene Serbica* Adamović et Vierhapper beschrieben (Synonym mit *S. fruticulosa* Paučić, 1874). Auch *Silene Taygetea* Haláscy wird als eigene Species betrachtet und die Unterschiede gegenüber der echten *S. fruticulosa* festgestellt. Die Erläuterungen über die im Balkan wachsenden *Silene*-Arten sind recht lehrreich. — *Heliosperma* sollte monographisch bearbeitet werden, damit endlich Klarheit über die systematische Werthigkeit der Merkmale herrsche. — *Callitriche verna* L. steigt bis 1805 m. hoch. — *Hypericum quadrangulum* L. var. *immaculatum* Murb. wird als selbstständige geographische Rasse neben *H. quadr.* zu stellen sein. Als neu beschrieben wird noch *Campanula Witasekiana* Vierh. (zwischen 1600—1750 m. Höhe wachsend, tiefazurblaue Blüthen; dem Formenkreise der *C. Scheuchzeri* angehörend, doch von derselben durch den hohen aufrechten dünnen Stengel, die langen schmalen Blätter, die mit verschmälertem Grunde sitzen, durch die zahlreichen gewöhnlich rispig angeordneten kleinen Blüthen und feinen Kelchzipfel verschieden; im Habitus der *C. rotundifolia* ähnlich. Es ist das eine subalpine Form der *C. Scheuchzeri,* wie sie auch in Nord- und Ost-Oesterreich, Steiermark, Krain, Kroatien und Bosnien vorkommt und geht, wo sie mit *C. Scheuchzeri* zusammentrifft, in die höheren Lagen allmählich in dieselbe über; im Süden ihres Gebietes steigt sie im Gebirge weiter empor als im Norden). — *C. Scheuchzeri* Vill. wird für das Gebiet der Okkupationsländer als neu nachgewiesen. — Sonderbar ist die Verbreitung des *Hieracium piliferum* Hoppe (Süd-Bosnien an einer Stelle, in der Alpenkette verbreitet, in den Pyrenäen an einer einzigen Stelle). — Die Abbildungen bringen Habitusbilder von *Verbascum Bornmülleri* Velen. von 2 Orten Bosniens und *Campanula Witasekiana* Vierh. Matouschek (Reichenberg).

---

**Scott, D. H.**, A New Type of Stem from the Coal-Measures. (Linnean Society of London. General Meeting. 1. March 1906.)

The stem is one of the many interesting fossils obtained from the pit at Shore-Littleborough in Lancashire, opened up for scientific purposes by the generosity of the owner, Mr. W. H. Sutcliffe, F. G. S. The sections were cut by Mr. J. Lomax.

The specimen was derived from one of the roof-nodules which generally represent a peculiar Flora, distinct from that of the seam-nodules immediately below. Specimens of the great petioles of the same plant had been discovered a year or two before the stem itself came to light. The fragment was about 15 cm. long, and belonged to a stem of considerable size, the diameter being about 12×6,5 cm.

The structure is quite distinct from that of any stem previously described. There is a single large stele nearly 5 cm. in its greatest diameter by nearly 2 cm. in breadth. The wood is solid, without a pith, and consits throughout of pitted tracheides interspersed with bands of parenchyma. The spiral elements (protoxylem) lie at the periphery of the primary wood. Only some slight beginnings of secondary tissue-formation are shown.

From the stele large and rather irregular vascular masses (meristeles) are given off, which divide up, and ultimately give rise to the numerous leaf-trace bundles; in some cases there is a previous fusion with neighbouring meristeles.

The structure of the leaf-bases bears a general resemblance to that of *Myeloxylon*, the petiole of *Medullosa*. The bundles, however, are concentric, not collateral, and the petiolar structure agrees very nearly with that of *Rachiopteris Williamsoni* Seward, with which, however, the plant does not appear to be specifically identical.

The new stem is referred to the family *Medulloseae*, of which it constitutes a unique type. It is placed in a new genus, named *Sutcliffia*, in honour of Mr. Sutcliffe, of Shore-Littleborough, and the specific name *S. insignis* is proposed for it.

The structure of the genus *Sutcliffia* was further compared with that of other Palaeozoic stems, especially *Medullosa*, *Heterangium*, and *Megaloxylon*.

A large series of lantern-slides, prepared by Mr. L. A. Boodle, F. L. S., illustrated the paper. Scott.

---

**Harries, C.**, Zur Kenntniss der Kautschukarten: Ueber Aufbau und Constitution des Parakautschuks. (Ber. deutsch. Chem. Gesellschaft. Jg. XXXVIII. 1905. p. 1195—1203.)

Die Arbeit ist rein chemischer Art, von botanischem Interesse sind die daraus gezogenen Folgerungen für die Entstehung des Kautschuks in

der Pflanze; Kautschuk ist nach Meinung des Verf. ein Umwandlungsproduct der Zuckerarten, speciell vorwiegend der Pentosen, sie werden zu dem Rest $C_5H_8$ reducirt, der sich dann zu dem Complex $(C_{10}H_{16})$ — der Formel des Parakautschuk — condensirt. Der chemische Zusammenhang des dem Rest $C_5H_8$ entsprechenden Lävulinaldehyds, in das der Kautschuk durch Ozonisiren überging, mit den Zuckerarten ist ja bekannt. Es hängen vielleicht sämmtliche Terpenkörper der Pflanze in dieser Weise mit den Zuckerarten zusammen. Andrerseits eröffnet sich so die Aussicht auf den Erfolg synthetischer Versuche, mit denen Verf. beschäftigt ist. Wehmer (Hannover).

---

**Romburgh, P. van,** Over het voorkomen van lupeol in getah pertja-soorten [on the presence of lupeol in some kinds of guttapercha]. (Verslag gew. vergad. Kon. Akad. v. Wet. afd. Wis- en Natk. Amsterdam. Juni 1905. Proceedings of the meeting of June 1905.)

Das von Schulze aus der Schale der Lupinen *(Lupinus)* isolirte Lupeol ist von Verf. entdeckt worden in Form des Esters der Zimmtsäure in Getah-pertja und in Form des Esters der Essigsäure in „Djeloetoeng" („Bresk" oder „Pontianak"), ein aus dem Milchsaft einiger *Dyera*-Arten erhaltenes Product. Diese Stoffe sind jetzt der näheren Prüfung unterzogen.

G. J. Stracke (Arnhem).

---

**Loew, O.,** Kakishibu, ein in Japan technisch verwendeter Pflanzensaft. (Mittheilungen der deutschen Gesell. f. Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens. Bd. X. 1905. p. 77—78.)

Der Saft wird gewonnen, indem man die unreifen Früchte von *Diospyros Kaki* auspresst. Er ist reich an Gerbstoff. Man benutzt ihn (ähnlich wie bei uns den Firnis) zur Haltbarmachung von Fischernetzen und Angelschnüren, zum Anstrich von Wannen und anderen hölzernen Gefässen, um Packpapier für Thee und andere unter Feuchtigkeit leidende Objecte weniger durchdringlich für Feuchtigkeit zu machen u. s. w. Seine Wirkung beruht jedenfalls darauf, dass beim Contact mit der Luft eine Oxydation des Gerbstoffs eintritt, wobei sich ein unlöslicher Stoff ausscheidet, der die Poren des betreffenden Körpers ausfüllt.

O. Damm.

---

# Personalnachrichten.

On a inauguré le 23 mai à l'Institut Botanique **Léo Errera** à Bruxelles un buste du fondateur de cet institut. Le discours inaugural fut prononcé par M. **Heger**, professeur de physiologie à l'Université libre de Bruxelles.

---

**Ausgegeben: 5. Juni 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.